

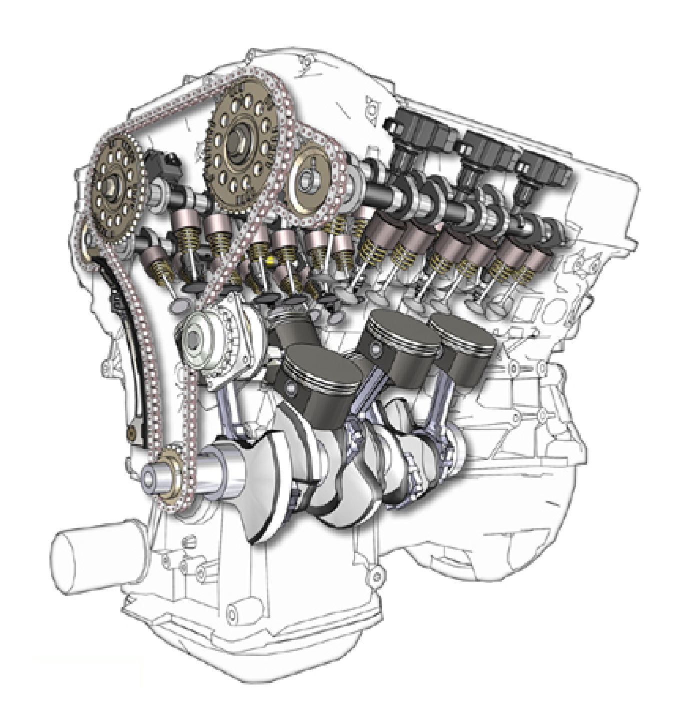
المملكـة العربيــة الســعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

قررت المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني تدريس هذه الحقيبة في " مراكز التدريب المهني "

البرنامج : ميكانيكا سيارات (بنزين)

الحقيبة : صيانة المركبة

الفترة :(الخامسة)



نسخة أولية 1426هـ

مقدمة

الحمد لله وحده، والصلاة والسلام على من لا نبي بعده، محمد وعلى آله وصحبه، وبعد:

تسعى المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني لتأهيل الكوادر الوطنية المدربة القادرة على شغل الوظائف التقنية والفنية والمهنية المتوفرة في سوق العمل، ويأتي هذا الاهتمام نتيجة للتوجهات السديدة من لدن قادة هذا الوطن التي تصب في مجملها نحو إيجاد وطن متكامل يعتمد ذاتياً على موارده وعلى قوة شبابه المسلح بالعلم والإيمان من أجل الاستمرار قدماً في دفع عجلة التقدم التنموي: لتصل بعون الله تعالى لمصاف الدول المتقدمة صناعياً.

وقد خطت الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج خطوة إيجابية تتفق مع التجارب الدولية المتقدمة في بناء البرامج التدريبية، وفق أساليب علمية حديثة تحاكي متطلبات سوق العمل بكافة تخصصاته لتلبي متطلباته، وقد تمثلت هذه الخطوة في مشروع إعداد المعايير المهنية الوطنية الذي يمثل الركيزة الأساسية في بناء البرامج التدريبية، إذا تعتمد المعايير في بنائها على تشكيل لجان تخصصية تمثل سوق العمل والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني بحيث تتوافق الرؤية العلمية مع الواقع العملي الذي تفرضه متطلبات سوق العمل، لتخرج هذه اللجان في النهاية بنظرة متكاملة لبرنامج تدريبي أكثر التصاقاً بسوق العمل، وأكثر واقعية في تحقيق متطلباته الأساسية.

وتتناول هذه الحقيبة التدريبية " صيانة المركبة " لمتدربي برنامج" ميكانيكا سيارات (بنزين)" لمراكز التدريب المهني موضوعات حيوية تتناول كيفية اكتساب المهارات اللازمة لهذا التخصص.

والإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج وهي تضع بين يديك هذه الحقيبة التدريبية تأمل من الله عز وجل أن تسهم بشكل مباشر في تأصيل المهارات الضرورية اللازمة، بأسلوب مبسط يخلو من التعقيد، وبالاستعانة بالتطبيقات والأشكال التي تدعم عملية اكتساب هذه المهارات.

والله نسأل أن يوفق القائمين على إعدادها والمستفيدين منها لما يحبه ويرضاه: إنه سميع مجيب الدعاء.

الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

حقيبة صيانة المركبة

الهدف العام من الحقيبة :

تهدف هذه الحقيبة إلى اكتساب المتدرب المهارة اللازمة في تنفيذ جميع أعمال الصيانة للمركبة وفقا لكتيب الصيانة

تعريف بالحقيبة :

تحتوي هذه الحقيبة على المهارات اللازمة لتنفيذ وإجراء أعمال الصيانة للمركبة من صيانة دورية وصيانة وقائية وتحتوي هذه الحقيبة على وحدتين الوحدة الأولى الصيانة الدورية للمركبة والثانية الصيانة الوقائية.

وتعتبر هذه الحقيبة هي الجزء الأخير من حقائب الأساسيات وتدرب في الفترة الخامسة على مدى 124 حصة.

الوقت المتوقع لإتمام الحقيبة التدريبية :

يتم التدريب على مهارات هذه الحقيبة في 124 حصة تدريبية موزعة كالتالي:

الوحدة الأولى: الصيانة الدورية	110حصة
الوحدة الثانية: الصيانة الوقائية	14 حصة



المملكـة العربيــة الســعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

صيانة المركبة

الصيانة الدورية

الصيانة الدورية

1

الصيانة الدورية

هدف الوحدة العام:

أن يكون المتدرب قادراً على الصيانة الدورية للمركبة بشكل عام

الأهداف الإجرائية:

- أن يكون المتدرب قادرا على استخدام كتاب الصيانة الخفيفة و اختيار العدة الصحيحة.
- أن يكون المتدرب قادرا على عمل جميع أعمال الفلترة المستخدمة في السيارات.
- أن يكون المتدرب قادرا على عمل جميع أعمال الصيانة الخاصة بالمحرك.
- أن يكون المتدرب قادرا على عمل جميع الأعمال المرتبطة بسوائل السيارة و أسباب تسربها.
- أن يكون المتدرب قادرا على عمل جميع أعمال الصيانة الخاصة بدائرة التبريد.
- أن يكون المتدرب قادرا على فحص البطارية و الكشف المبدئي للفرامل والإطارات وتنفيذ أعمال التربيط.

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة: 110 حصة

الصيانة الدورية

أهمية الصيانة الدورية :

إن أهمية الصيانة الدورية للمركبة ليست محصورة في سلامة المركبة فقط وإنما تعود بفوائد كبيرة على سلامة مرتادي الطرق وسلامة الآخرين مما جعل كثيراً من الدول تعتمد على تطبيق الفحص الدوري للمركبات، ومن أهم مميزات الصيانة الدورية :

1. سلامة قائد المركبة والآخرين .
2. المحافظة على البيئة .
3. إطالة عمر المركبة .
4. الاقتصاد في استهلاك الوقود .
5. التقليل من تكاليف الصيانة .

الصيانة الدورية :

تعتمد كثير من الشركات على وضع جداول للصيانة الدورية للمركبة وتعتمد هذه الجداول على المسافة المقطوعة أو الأشهر أيهما يأتي أولاً .

وإليك بعض فترات الصيانة الواجب عملها .

❖ **فترة 1000 كلم :**

1. اختبر توقيت الإشعال والفتحة بين طرفي قاطع التلامس (البلاتين) وأعد ضبطهما إذا لزم الأمر
2. وزن خلوص الصمامات .
3. أفحص دعسة القابض وإعادة ضبطها إذا تطلب الأمر .
4. أفحص خراطيم ومواسير خط الفرامل وأحكم ربطها إذا تطلب الأمر .
5. أفحص مستوى سائل الفرامل .
6. أفحص دواسة الفرامل وفرامل الانتظار وأعد ضبطها إذا تطلب الأمر .
7. افحص وصلات عجلة القيادة ومستوى الزيت في علبة التوجيه .
8. أحكم ربط الصواميل والبراغي واستبدل التوالف إذا لزم الأمر .

❖ **فترة 5000 كلم :**

1. استبدل زيت المحرك .
2. استبدل مرشح زيت المحرك (الفلتر)
3. افحص فلتر الهواء .
4. افحص الفرامل القرصية .
5. افحص دواسة الفرامل وفرامل الانتظار ، وأعد ضبطها إذا تتطلب الأمر .
6. افحص عجلة القيادة ومستوى الزيت في علبة التوجيه .
7. افحص مفاصل القيادة وقم بتشحيمها إذا لزم الأمر .

❖ **فحص 10000 كلم :**

1. استبدل زيت المحرك .
2. استبدل فلتر الزيت .
3. افحص مواسير العادم وكاتم الصوت (الكنداسة)
4. افحص شمعات الشرز (البواجي) واستبدلها إذا لزم الأمر .
5. افحص قاطع التلامس (البلاتين) واستبداله إذا لزم الأمر .
6. افحص توقيت الإشعال وضبطه إذا لزم الأمر .
7. قم بفحص البطارية وصيانتها إذا لزم الأمر .
8. افحص فلتر الهواء واستبدله إذا لزم الأمر .
9. افحص دواسة الفرامل وفرامل الانتظار .
10. افحص الفرامل القرصية .
11. افحص مستوى سائل الفرامل .
12. افحص خراطيم ومواسير خط الفرامل .
13. افحص وصلات عجلة القيادة ومستوى الزيت في علبة التوجيه
14. افحص مفاصل القيادة (التوجيه) وقم بتشحيمها إذا لزم الأمر .
15. افحص زيت جهاز نقل الحركة الأتوماتيكي .
16. أحكم ربط الصواميل واستبدل التالف إذا لزم الأمر .
17. أفحص الإطارات .

18. افحص المصابيح واستبدل التالف إذا لزم الأمر .
19. افحص المساحات واستبدلها إذا لزم الأمر .

❖ **فحص 15000 كلم :**

1. استبدل زيت المحرك
2. استبدل فلتر الزيت
3. افحص دواسة الفرامل وفرامل الانتظار
4. افحص الفرامل القرصية
5. افحص وصلات عجلة القيادة ومستوى الزيت
6. افحص مفاصل القيادة (التوجيه) وقم بتشحيمها إذا لزم الأمر .

❖ **فحص 20000 كلم:**

1. افحص خلوص الصمامات واضبطه إذا لزم الأمر .
2. افحص السيور واستبدلها إذا لزم الأمر
3. استبدل زيت المحرك
4. استبدل فلتر الزيت
5. فحص وصيانة التبريد مع استبدال سائل
6. افحص مواسير العادم وكاتم الصوت (الكنداسة)
7. استبدل شمعات الشرر
8. استبدل قاطع التلامس
9. افحص توقيت الإشعال واضبطه إذا لزم الأمر
10. فحص البطارية وصيانتها إذا لزم الأمر
11. استبدل فلتر الوقود
12. افحص خراطيم التهوية والتوصيلات
13. افحص دواسة الفرامل وفرامل الانتظار
14. افحص الفرامل القرصية
15. افحص سائل الفرامل

16. افحص خراطيم ومواسير خط الفرامل
17. افحص وصلات عجلات القيادة ومستوى الزيت في علبة التوجيه
18. افحص مفاصل القيادة (التوجيه) وقم بتشحيمها إذا لزم الأمر .
19. استبدل زيت جهاز نقل الحركة الأتوماتيكي
20. افحص زيت نقل الحركة اليدوي
21. افحص زيت الدفرنس
22. احكم ربط الصواميل واستبدل التالف إذا لزم الأمر
23. افحص الإطارات
24. افحص المصابيح واستبدل التالف إذا لزم الأمر
25. افحص المساحات واستبدلها إذا لزم الأمر .

- **فحص 25000 كلم:**

1. استبدل زيت المحرك
2. استبدل فلتر الزيت
3. افحص دواسة الفرامل وفرامل الانتظار
4. افحص الفرامل القرصية
5. افحص وصلات عجلة القيادة ومستوى الزيت في علبة التوجيه
6. افحص مفاصل القيادة (التوجيه) وقم بتشحيمها إذا لزم الأمر

- **فحص 30000 كلم:**

1. استبدل زيت المحرك
2. استبدل فلتر الزيت
3. افحص مواسير العادم وكاتم الصوت (الكنداسة)
4. افحص شمعات الشرر (البواجي) واستبدلها إذا لزم الأمر
5. افحص قاطع التلامس (البلاتين) واستبدله إذا لزم الأمر
6. افحص توقيت الإشعال واضبطه إذا لزم الأمر
7. قم بفحص البطارية وصيانتها إذا لزم الأمر

8. افحص فلتر الهواء واستبدله إذا لزم الأمر
9. افحص دواسة الفرامل وفرامل الانتظار
10. افحص الفرامل القرصية
11. افحص مستوى سائل الفرامل
12. افحص خراطيم ومواسير خط الفرامل
13. افحص وصلات عجلة القيادة ومستوى الزيت في علبة التوجيه
14. افحص مفاصل القيادة (التوجيه) وقم بتشحيمها إذا لزم الأمر
15. افحص زيت جهاز نقل الحركة الأتوماتيكي
16. احكم ربط الصواميل واستبدل التالف إذا لزم الأمر
17. افحص الإطارات
18. افحص المصابيح واستبدل التالف إذا لزم الأمر
19. افحص الماسحات واستبدلها إذا لزم الأمر

❖ **فحص 35000 كلم :**

1. استبدل زيت المحرك
2. استبدل فلتر الزيت
3. افحص دواسة الفرامل وفرامل الانتظار
4. افحص أجزاء دائرة الفرامل القرصية
5. افحص وصلات عجلة القيادة ومستوى الزيت في علبة التوجيه
6. افحص مفاصل القيادة (التوجيه) وقم بتشحيمها إذا لزم الأمر

❖ **فحص 40000 كلم :**

1. افحص خلوص الصمامات .
2. افحص السيور واستبدلها إذا لزم الأمر
3. استبدل زيت المحرك
4. استبدل فلتر الزيت
5. صيانة دائرة التبريد مع استبدال سائل التبريد

6. افحص مواسير العادم وكاتم الصوت (الكنداسة)
7. استبدل شمعات الشرر
8. استبدل قاطع التلامس
9. افحص توقيت الإشعال واضبطه إذا لزم الأمر
10. قم بفحص البطارية وصيانتها إذا لزم الأمر
11. استبدل فلتر الوقود
12. افحص خراطيم التهوية والتوصيلات
13. افحص دواسة الفرامل وفرامل الانتظار
14. افحص الفرامل القرصية
15. استبدل سائل الفرامل
16. افحص وصلات عجلات القيادة ومستوى الزيت في علبة التوجيه
17. افحص مفاصل القيادة (التوجيه) وقم بتشحيمها إذا لزم الأمر
18. استبدل زيت جهاز نقل الحركة الأتوماتيكي .
19. استبدل زيت جهاز نقل الحركة اليدوي .
20. استبدل زيت الدفرنس
21. احكم ربط الصواميل واستبدل التالف إذا لزم الأمر
22. افحص الإطارات
23. افحص المصابيح واستبدل التالف إذا لزم الأمر

- **فحص 45000 كلم :**

1. استبدل زيت المحرك
2. استبدل فلتر الزيت
3. افحص دواسة الفرامل وفرامل الانتظار
4. افحص الفرامل
5. افحص وصلات عجلة القيادة ومستوى الزيت في علبة التوجيه
6. افحص مفاصل قيادة التوجيه وقم بتشحيمها إذا لزم الأمر

❖ **فحص 50000 كلم :**

1. استبدل زيت المحرك
2. استبدل فلتر الزيت
3. افحص مواسير العادم وكاتم الصوت (الكنداسة)
4. افحص شمعات الشرر واستبدلها إذا لزم الأمر
5. افحص قاطع التلامس واستبدله إذا لزم الأمر .
6. افحص توقيت الإشعال واضبطه إذا لزم الأمر
7. قم بفحص البطارية وصيانتها إذا لزم الأمر
8. افحص فلتر الهواء واستبدله إذا لزم الأمر
9. افحص دواسة الفرامل وفرامل الانتظار
10. افحص الفرامل القرصية
11. افحص مستوى سائل الفرامل
12. افحص خراطيم ومواسير خط الفرامل
13. افحص وصلات عجلة القيادة ومستوى الزيت في علبة التوجيه
14. افحص مفاصل القيادة (التوجيه) وقم بتشحيمها إذا لزم الأمر
15. افحص زيت جهاز نقل الحركة الأتوماتيكي .
16. احكم ربط الصواميل واستبدل التالف إذا لزم الأمر
17. افحص الإطارات
18. افحص المصابيح واستبدل التالف إذا لزم الأمر
19. افحص الماسحات واستبدلها إذا لزم الأمر .

❖ **ملحوظة :**

- يتم استبدال السيور كل 100,000 كلم .
- يتم استبدال فلتر الهواء من النوع الورقي كل 40,000 كلم ويتم استبدال فلتر الهواء من النوع القماشي كل 100.000 كلم
- تقوم الشركات بوضع تلك الفترات في جدول للصيانة كما في الجدول التالي :

قائمة تمارين الوحدة :

- **التمرين** (1) : استبدال زيت المحرك مع فلتر الزيت
- **التمرين** (2) : استبدال فلتر الهواء
- **التمرين** (3): ضبط خلوص الصمامات
- **التمرين** (4): فحص شد سيور المحرك
- **التمرين** (5): تغيير سائل تبريد المحرك
- **التمرين** (6): اختبار نظام التبريد
- **التمرين** (7): اختبار ضغط الانضغاط للمحرك
- **التمرين** (8): فحص البطارية
- **التمرين** (9): فحص واستبدال شمعات الاشتعال
- **التمرين** (10): فحص أسلاك شمعات الاشتعال
- **التمرين** (11): فحص واستبدال نقاط التلامس (البلاتين)
- **التمرين** (12): فحص وضبط سرعة المحرك وتوقيت الإشعال
- **التمرين** (13): فحص وضبط نسبة الخليط
- **التمرين** (14): استبدال فلتر الوقود
- **التمرين** (15): فحص واستبدال صمام تبخير الزيت (PCV)
- **التمرين** (16): فحص مواسير العادم
- **التمرين** (17): فحص علبة القابض الهيدروليكية
- **التمرين** (18): فحص زيت القير العادي
- **التمرين** (19): فحص واستبدال زيت القير الأتوماتيكي
- **التمرين** (20): فحص عمود الكردان والدفرنس
- **التمرين** (21): فحص تعليق العجلات الأمامية
- **التمرين** (22): فحص وضبط استقامة العجلات الأمامية
- **التمرين** (23): تربيط المركبة

- **التمرين** (24): صيانة الفرامل
- **التمرين** (25): استنزاف الهواء من دائرة الفرامل
- **التمرين** (26): فحص وتدوير الأطارات
- **التمرين** (27): فحص علبة التوجية

إجراءات السلامة :

- o لبس النظارات الواقية
- o ارتداء ملابس العمل
- o استخدام الرافعة بشكل سليم مع تأمينها
- o اتباع قواعد السلامة واستخدام العدد المناسبة وتجهيز مكان العمل.

التمرين الأول :

استبدال زيت المحرك مع فلتر الزيت

النشاط المطلوب :

قم باستبدال زيت المحرك مع الفلتر

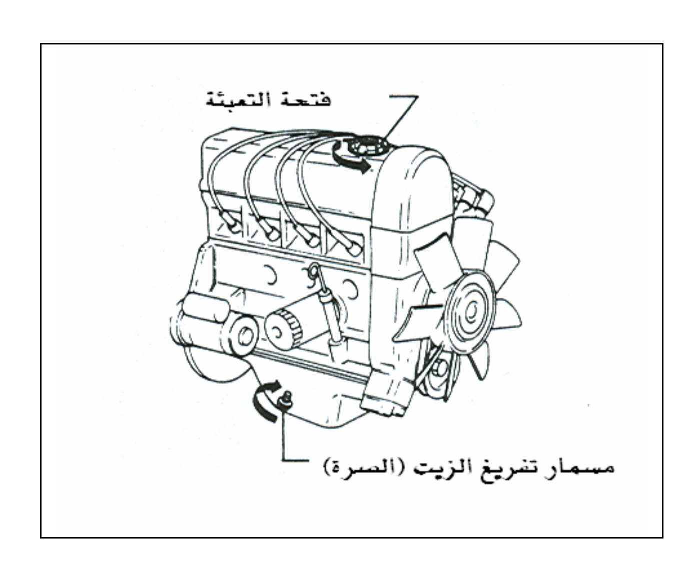
العدد والأدوات :

- عدة المتدرب
- مفتاح فلتر الزيت

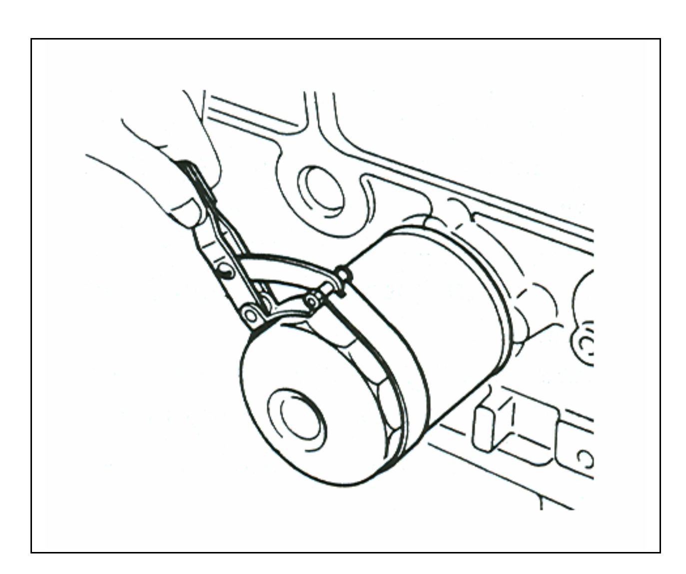
المواد الخام :

زيت محرك

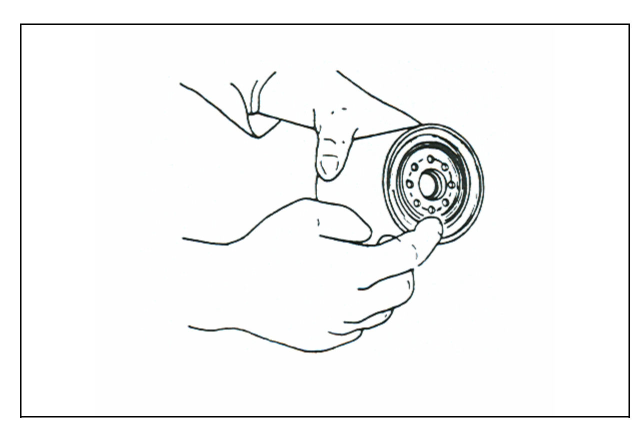
خطوات التنفيذ :



1- ضع السيارة على رافعة
2- ارفع الرافعة
3- أمن الرافعة
4- فك غطاء الزيت من أعلى المحرك
5- فك صرة الزيت



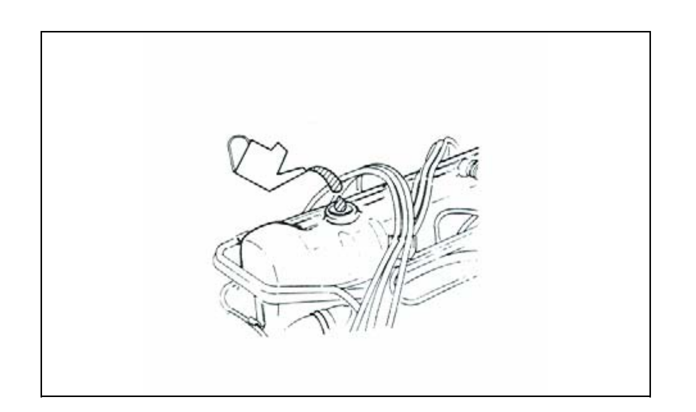
6- انتظر حتى يتم تفريغ الزيت بالكامل
7- فك فلتر الزيت



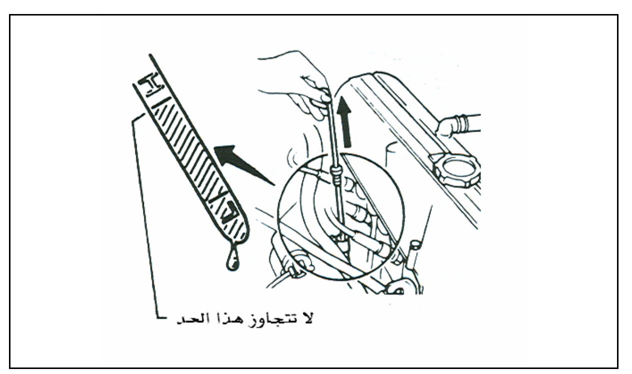
8- ركب الفلتر الجديد للزيت مع وضع طبقة من الزيت على جلبة الإحكام.

9- أغلق صرة الزيت

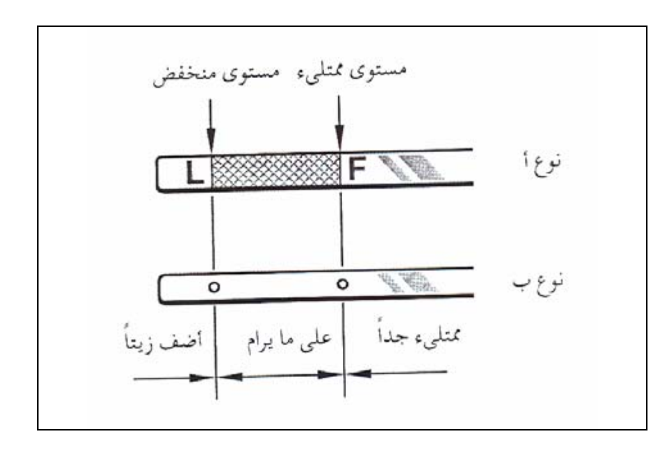
10- نزل الرافعة



11- اسكب الزيت الجديد في المحرك



12- عاير الزيت وتأكد من مستوى الزيت (يجب أن يكون في الحدود الموصى بها)



13- تأكد من مستوى الزيت (يجب أن يكون في الحدود الموصى بها على حسب نوع مقياس الزيت كما بالشكل)

التمرين الثاني :

استبدال فلتر الهواء

النشاط المطلوب :

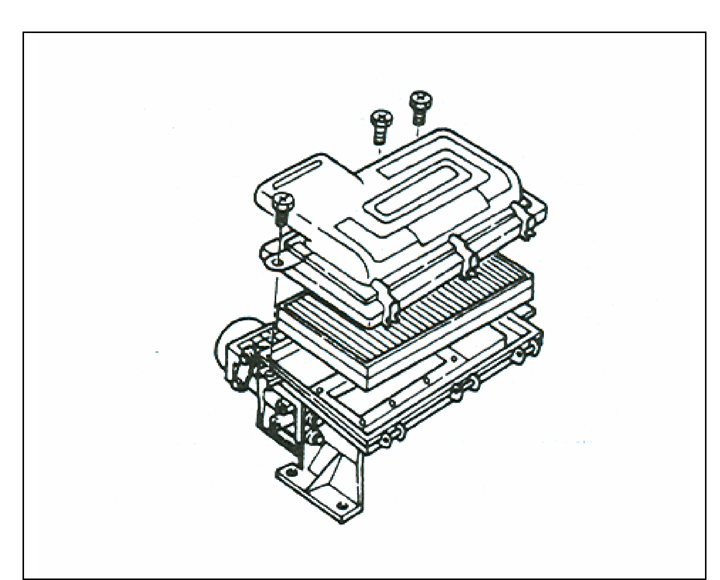
قم باستبدال فلتر الهواء

العدد والأدوات :

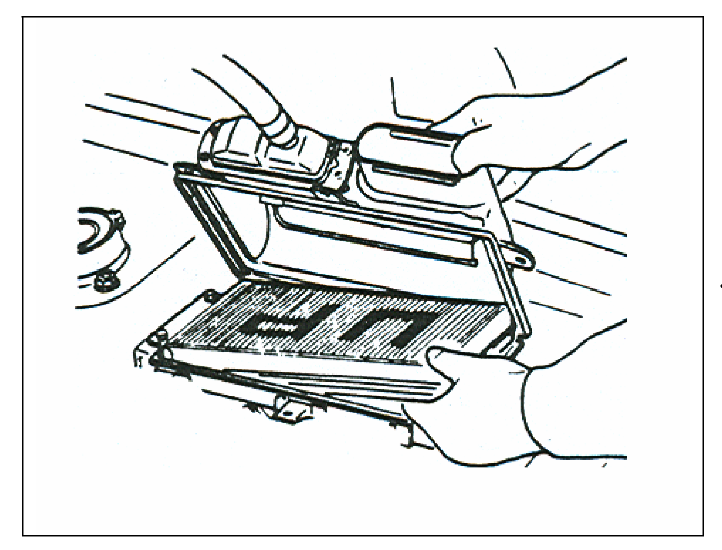
عدة المتدرب

خطوات التنفيذ :

النوع الأول:



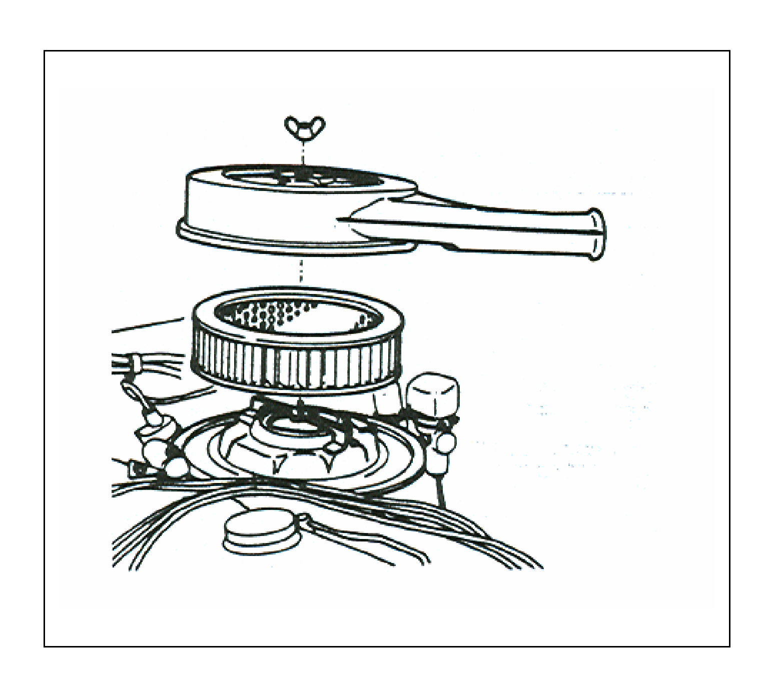
1. فك المسامير العلوية
2. أخرج الفلتر ونظف مكانه بمسحه بقطعة قماش نظيفة



3. نظف الفلتر بالهواء المضغوط
4. أعد تركيب الفلتر في مكانه الصحيح.
5. شد على مسامير غطاء الفلتر.

النوع الثاني:

1. فك المسمار العلوي
2. أخرج الفلتر
3. نظف مكانه بقطعة قماش نظيفة
4. نظف الفلتر بالهواء المضغوط
5. تأكد من نظافة مدخل الهواء
6. أعد الفلتر إلى مكانه أو استبدله
7. ركب غطاء الفلتر
8. شد على مسمار تثبيت الغطاء



التمرين الثالث :

ضبط خلوص الصمامات

النشاط المطلوب :

قم بضبط خلوص الصمامات على المحرك.

العدد والأدوات :

أداة قياس خلوص الصمامات (الفلر)

عدة الطالب

خطوات التنفيذ :

ملحوظة : يتم ضبط خلوص الصمامات والمحرك ساخن

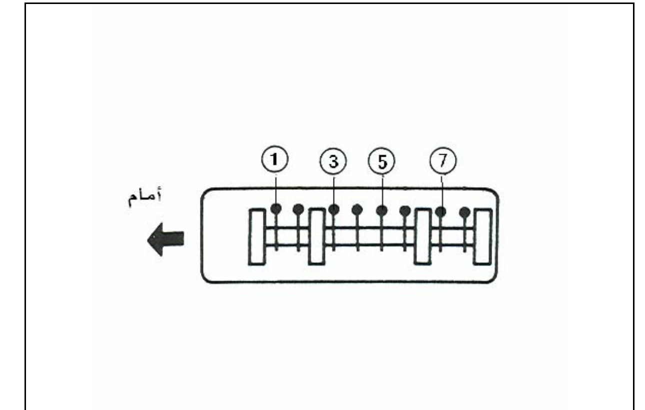
1- شغل المحرك وانتظر حتى تصل درجة حرارة مياه التبريد إلى درجة حرارة التشغيل ثم أوقف عمل المحرك.

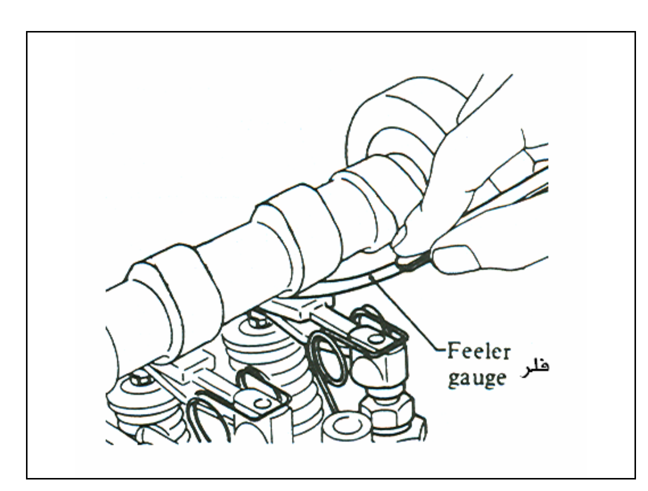
2- فك غطاء الصمامات (الغطاء العلوي للمحرك)

3- اضبط اتجاه كامة الأسطوانة رقم واحد إلى أعلى.

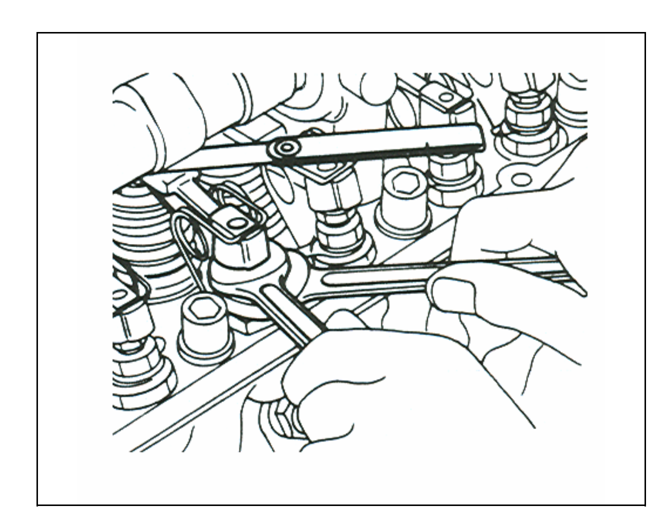
No. 1 cam lobe
اتجاه الكامة رقم
واحد للأعلى

4- اضبط خلوص صمامات الأسطوانات رقم 1 و3 و5 و 7 حسب القيم في كتاب الصيانة الخاص بالمحرك.

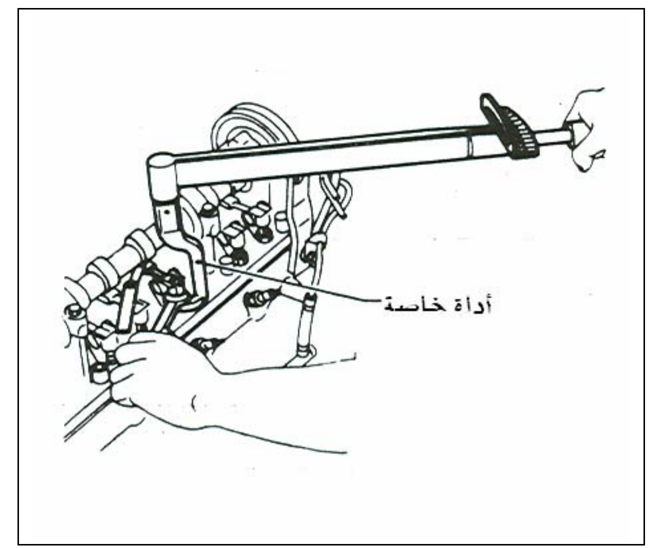




5- باستخدام أداة القياس (الفلر قيج) قس الخلوص بين الكامة والذراع المتأرجح.



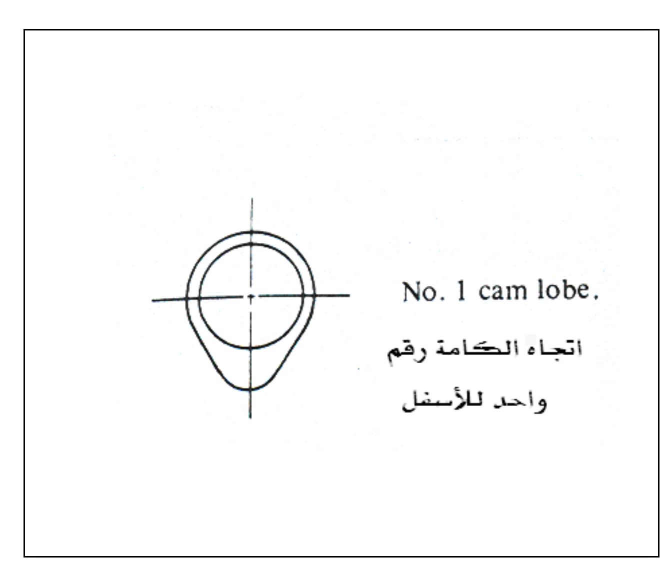
6- إذا كان الخلوص غير مطابق للقيم في كتاب الصيانة الخاص بالمحرك. قم بإرخاء صامولة الربط واضبط الخلوص حسب القيمة المحددة.



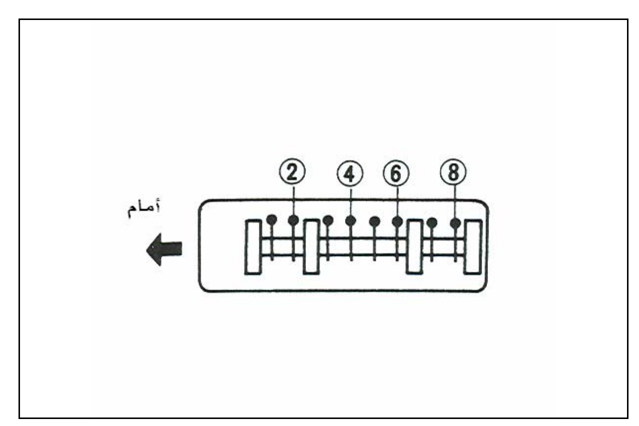
7- بعد ضبط الصامولة على الخلوص المحدد قم بشد صامولة الربط بمفتاح العزم على القيمة المناسبة.

8- أعد الفحص وتأكد من الخلوص.

9- أدر المحرك وأضبط اتجاه الأسطوانة رقم واحد إلى أسفل.



10- اضبط خلوص صمامات الأسطوانات رقم 2 و 4 و 6 و 8 حسب القيم في كتاب الصيانة الخاص بالمحرك.



11- تأكد من شد صواميل الربط في جميع الأسطوانات وركب غطاء الصمامات.

ملحوظة:

مقدار الخلوص في صمامات العادم أكبر من مقدار الخلوص في صمامات السحب وذلك لأنها تتعرض لدرجة حرارة أعلى وبالتالي تتمدد أكثر.

التمرين الرابع :

فحص شد سيور المحرك

النشاط المطلوب :

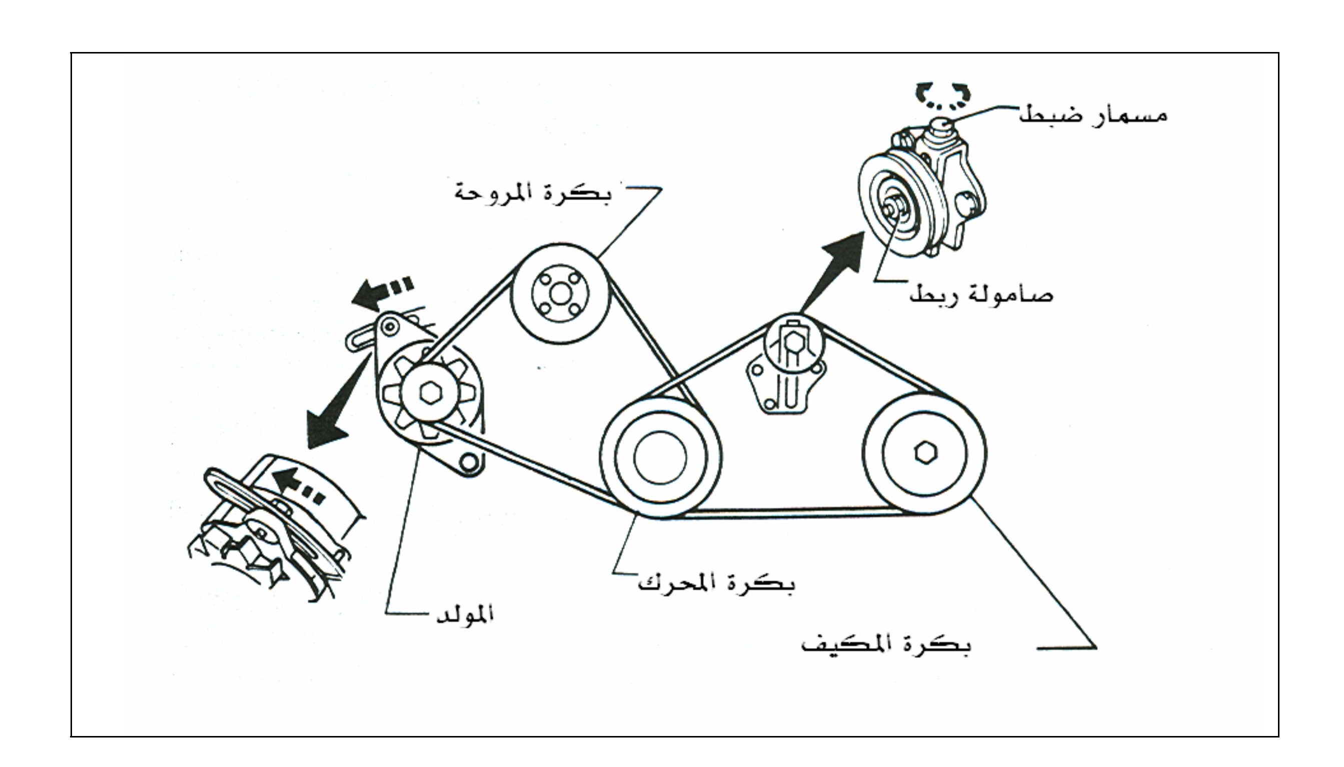
قم بفحص و شد سير المحرك

العدد والأدوات :

عدة المتدرب

خطوات التنفيذ:

1. تأكد من صلاحية السير بالنظر عليه
2. تأكد من شد السيور بالضغط اليدوي عليها.
3. أضبط شد السيور بتدوير مسمار الضبط.



ملحوظة:

بعض المحركات مزودة بشدادات للسير لذلك فإن شدها يكون تلقائياً ولاتحتاج إلى ضبط.

التمرين الخامس :

تغيير سائل تبريد المحرك

النشاط المطلوب :

صيانة دائرة التبريد

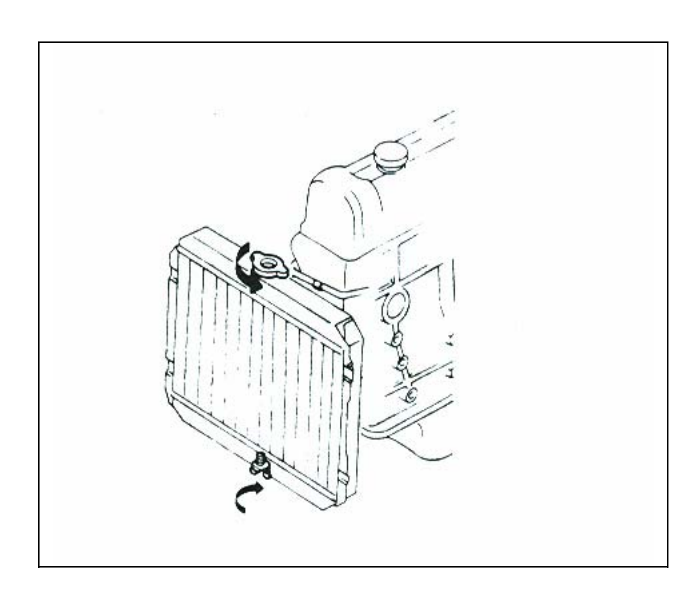
العدد والأدوات :

- شنطة عدة المتدرب
- جهاز ضغط دائرة التبريد

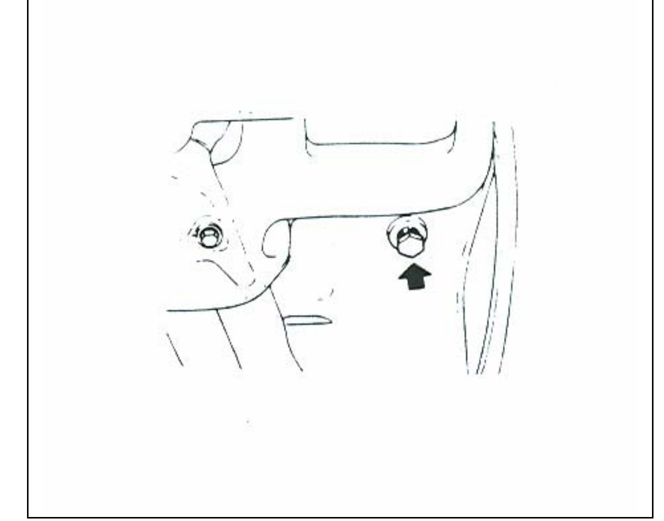
الخامات :

سائل تبريد المحرك

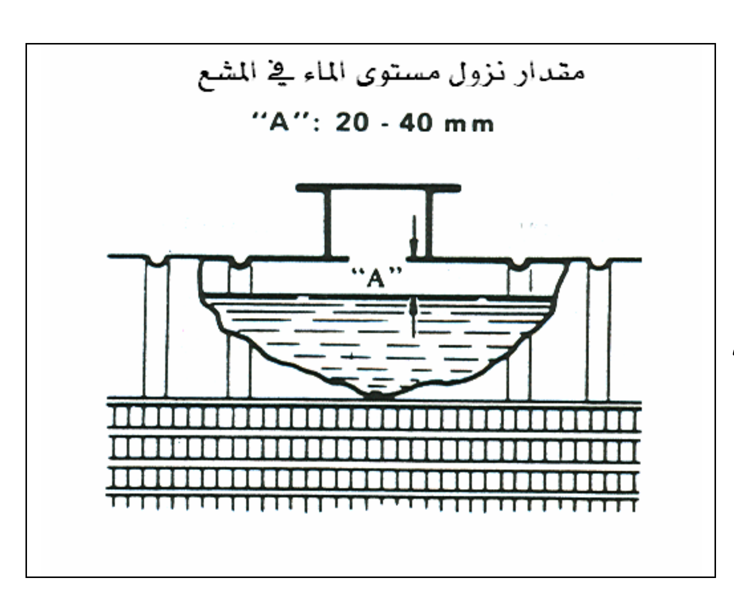
خطوات التنفيذ:



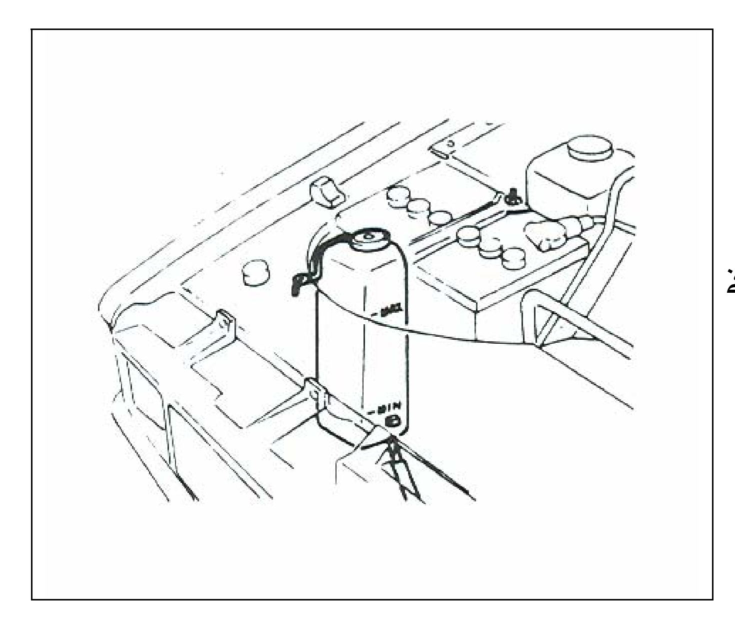
1. فك الغطاء العلوي والسفلي للمشع



2. فك مسمار تفريغ مياه التبريد من المحرك.
3. انتظر حتى يتم انسكاب جميع السائل من المحرك.
4. جهز سائل للتبريد جديد بخلط مانع التجمد مع ماء مقطر بنسب متماثلة وكمية مناسبة للمحرك.



5. اربط السدة السفلية للمشع
6. اسكب سائل التبريد في المشع.
7. شغل المحرك مع إضافة سائل التبريد إلى أن يصل إلى المستوى المحدد.



8. تأكد من مستوى سائل التبريد في الخزان الإضافي (القربة).

التمرين السادس :

أختبار نظام التبريد

النشاط المطلوب :

قم باختبار دائرة التبريد

العدد والأدوات :

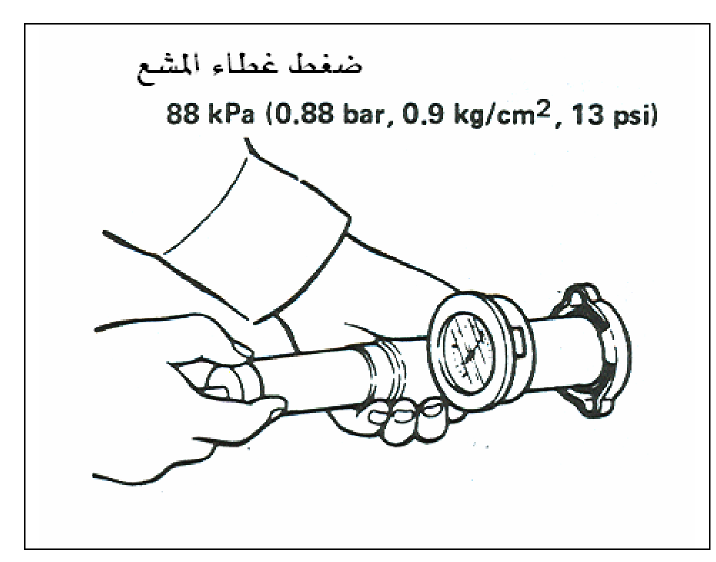
- شنطة عدة المتدرب
- جهاز ضغط دائرة التبريد

الخامات :

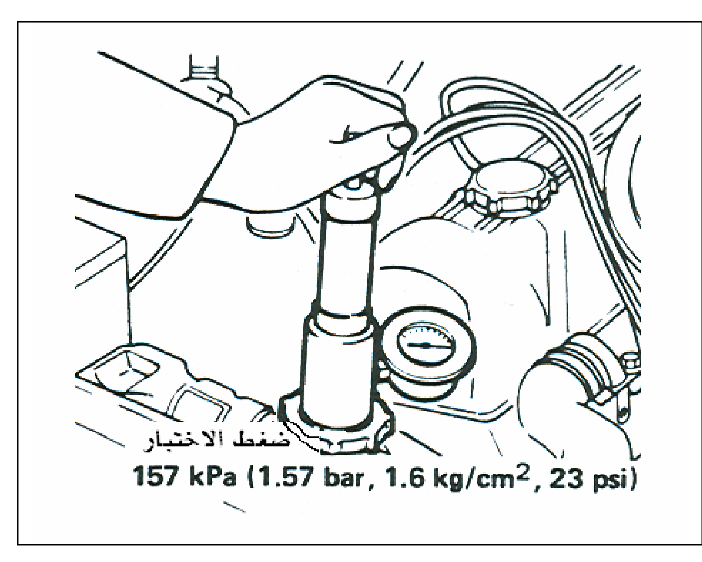
سائل تبريد المحرك

خطوات التنفيذ:

اضغط بجهاز الضغط على غطاء المشع العلوي وحسب القيمة المحددة في كتاب الصيانة الخاص بالمحرك (إذا كان الضغط ثابتاً فهو سليم أما إذا انخفض الضغط بشكل سريع دل ذلك على تلفه ويجب استبداله).



اضغط على الدائرة بجهاز الضغط عن طريق فتحة الغطاء العلوي للمشع بمقدار ضغط الاختبار المحدد في كتاب الصيانة الخاص بالمحرك (إذا كان الضغط غير ثابت وينخفض فابحث عن التهريب في أجزاء دائرة التبريد أما إذا كان ثابتاً فهو سليم) .
تأكد من مراوح التبريد وليات الماء العلوي والسفلي ومن مستوى الماء بالنظر



التمرين السابع :

اختبار ضغط الانضغاط للمحرك

النشاط المطلوب :

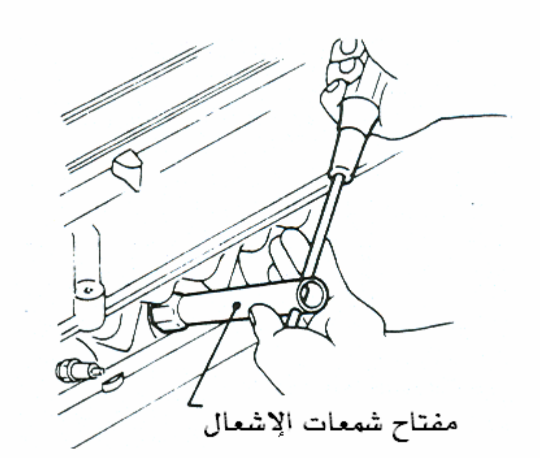
قم بأداء اختبار ضغط الانضغاط.

العدد والأدوات :

أداء قياس ضغط الانضغاط

خطوات التنفيذ :

1- شغل المحرك وانتظر حتى تصل درجة حرارة مياه التبريد إلى درجة حرارة التشغيل ثم أوقف عمل المحرك.



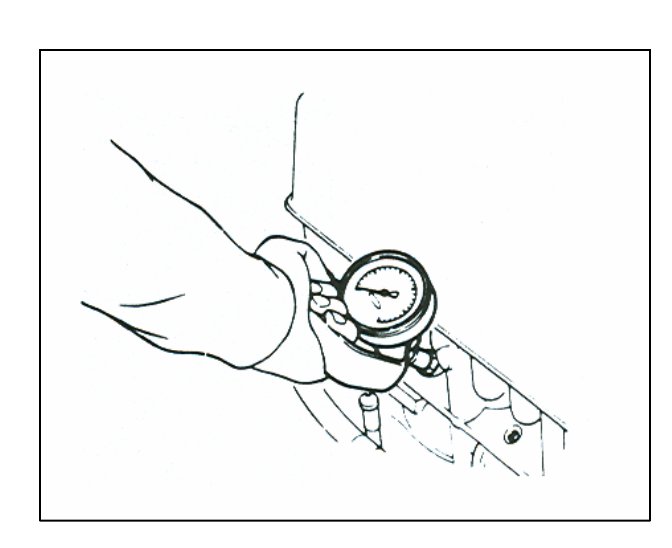
2- فك جميع شمعات الاشتعال.

3- وصل أداء قياس ضغط الانضغاط بفتحة شمعة الاشتعال بإحكام.

4- اضغط على دواسة الوقود بشكل كامل.

5- دور المحرك بتشغيل بادىء الحركة(السلف) وسجل قراءة الضغط.

6- كرر العملية على جميع الأسطوانات.



7- يجب أن تكون قراءة الضغط في الأسطوانات لاتقل عن 80٪ من أعلى قيمة.

8- إذا كانت قراءة الضغط في إحدى الأسطوانات منخفضة أضف قليلاً من الزيت في فتحة شمعة الإشعال وأعد الاختبار.

9- إذا تحسنت قيمة الضغط دل ذلك على تلف شنابر المكبس.

10- إذا لم تتحسن القيمة دل ذلك على عدم إحكام غلق الصمامات.

التمرين الثامن :

فحص البطارية

النشاط :

قم بعمل صيانة للبطارية

العدد والأدوات :

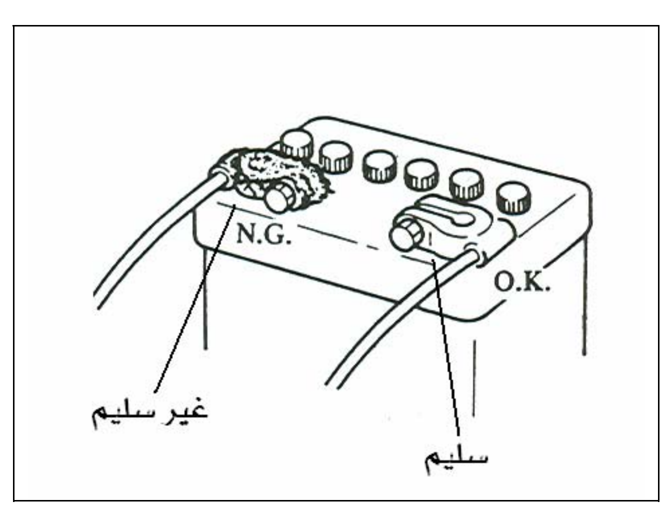
- شنطة عدة المتدرب
- مقياس كمية ماء البطارية

الخامات :

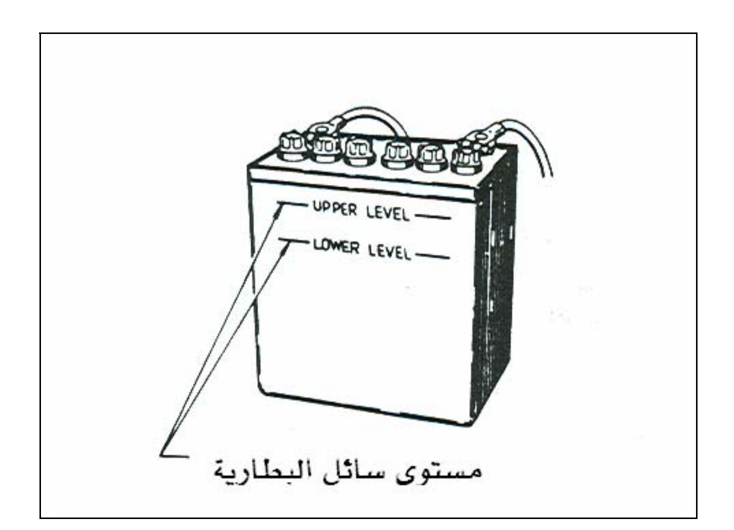
ماء مقطر

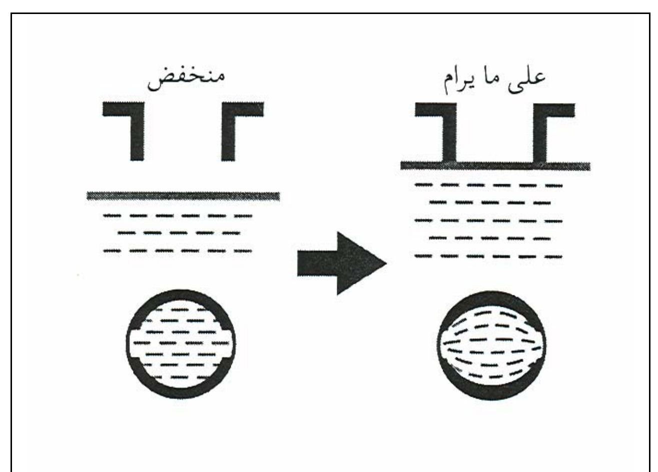
خطوات التنفيذ:

1. أفحص اقطاب البطارية ونظف الأوساخ الموجودة عليها
2. قس جهد البطارية

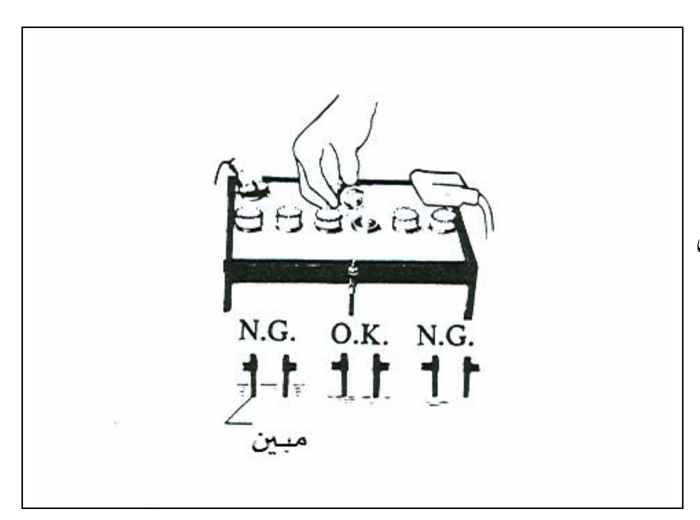


3. تأكد من مستوى السائل في البطارية.

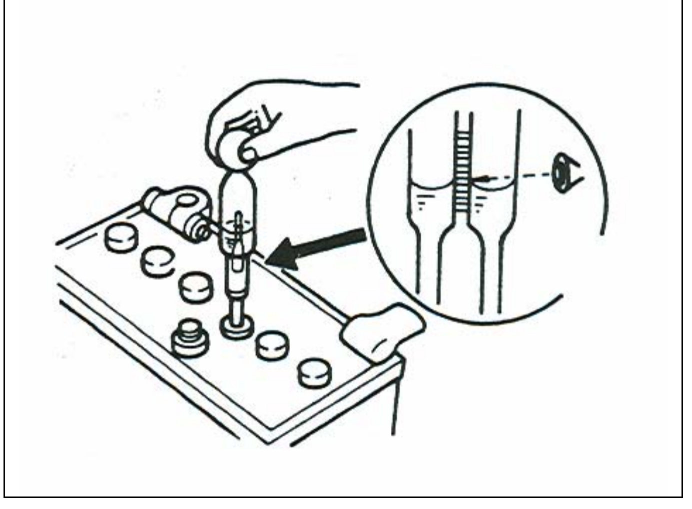




4. انظر لكمية الماء الموجود داخل البطارية بفتح الأغطية وملاحظة مستوى الماء فيها.



5. فك أغطية البطارية
6. أضف الماء المقطر للبطارية إلى المستوى المحدد



7. أفحص كثافة سائل البطارية يجب أن تكون حسب مواصفات الشركة الصانعة.

التمرين التاسع :

فحص واستبدال شمعات الاشتعال

النشاط المطلوب :

قم بفك وتركيب شمعات الاشتعال على المحرك.

العدد والأدوات :

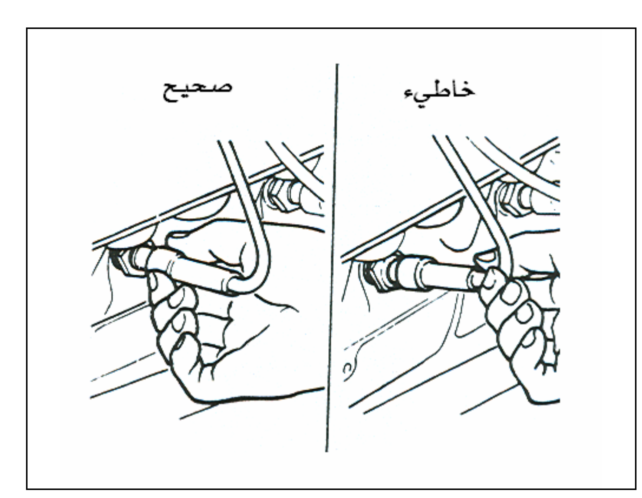
- مفتاح شمعات اشتعال مناسب
- عدة المتدرب
- فلر

المواد الخام :

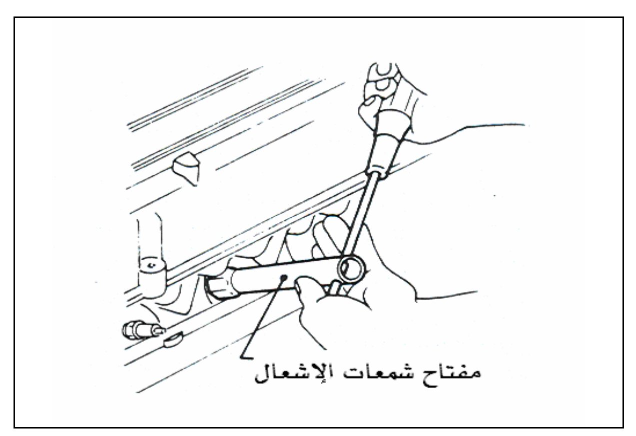
- شمعات اشتعال

خطوات التنفيذ:

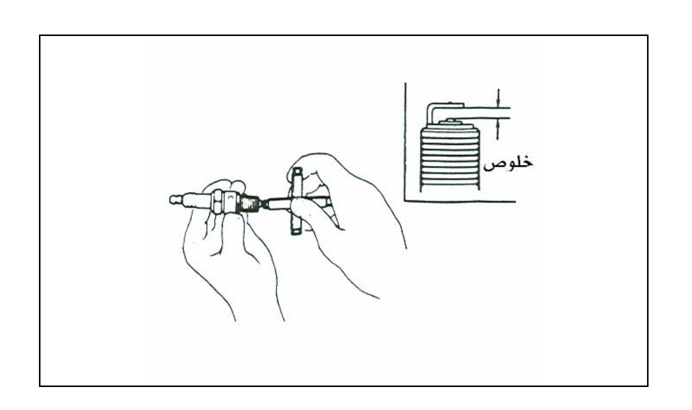
ملحوظة: يفضل فك شمعات الاشتعال والمحرك بارد.



1- فك أسلاك شمعات الاشتعال بسحبها. لاحظ طريقة السحب الصحيحة على الشكل.



2- باستخدام أداة فك شمعات الاشتعال المناسبة قم بفك شمعات الاشتعال.



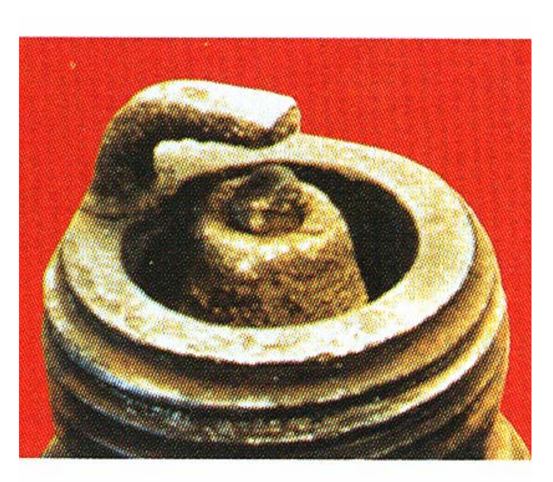
3- قس خلوص شمعات الاشتعال

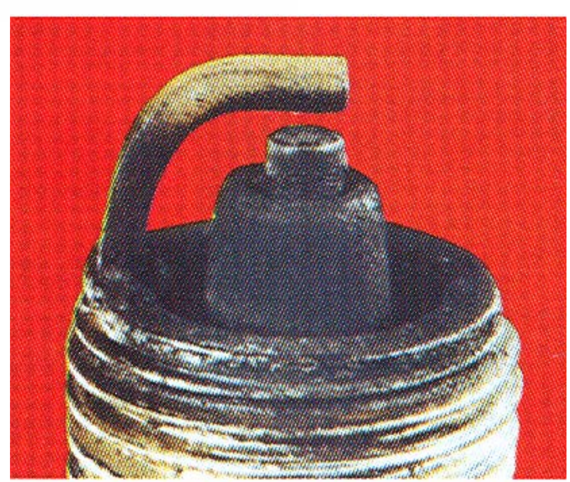
4- افحص رؤوس شمعات الاشتعال من التلف.

5- استبدل الشمعات في حال تلفها.

الأشكال التالية توضح رووس شمعات اشتعال تالفة:







التمرين العاشر :

فحص أسلاك شمعات الاشتعال

النشاط المطلوب :

أفحص أسلاك شمعات الاشتعال

العدد والأدوات :

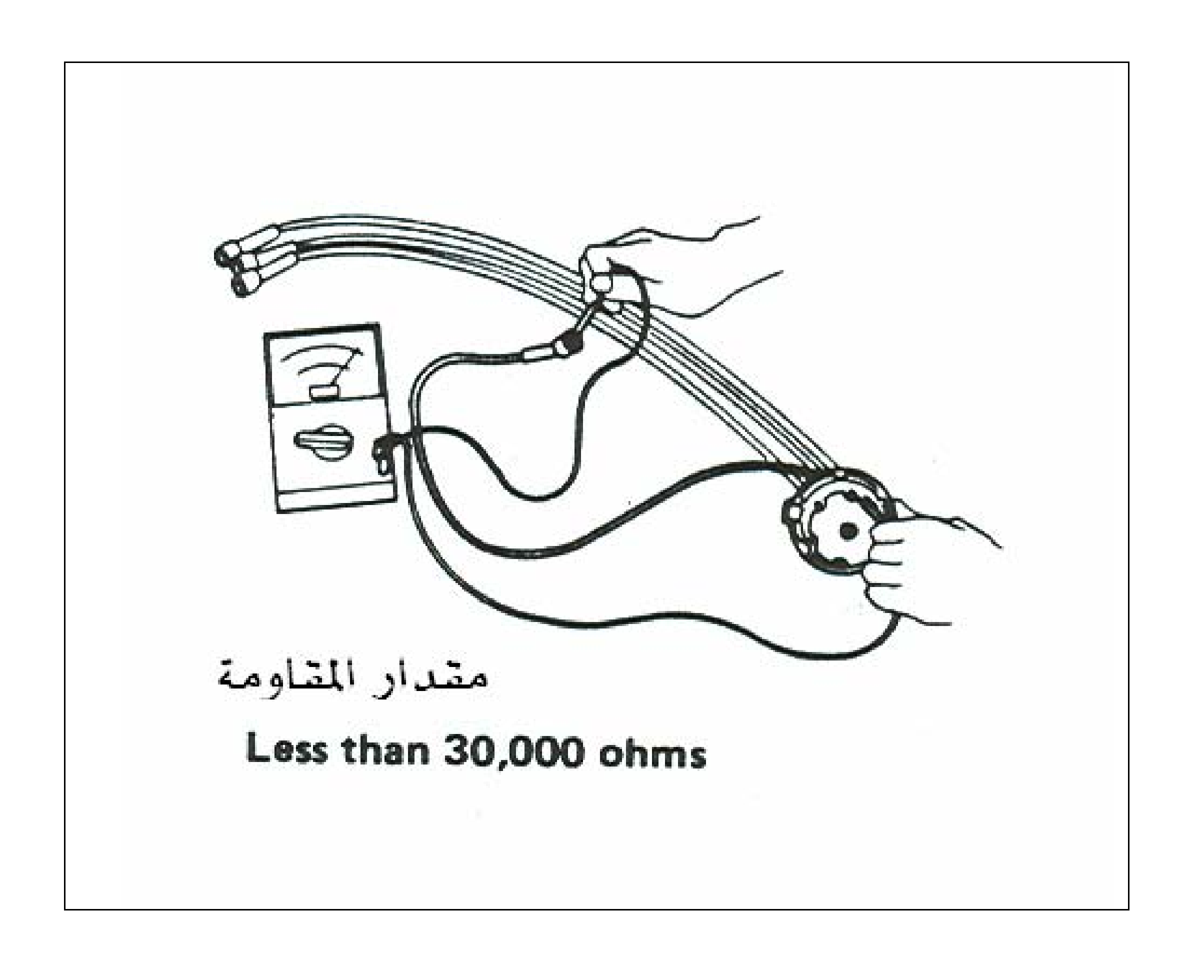
جهاز قياس فولتميتر

خطوات التنفيذ:

1- افحص ظاهرياً أسلاك شمعات الاشتعال من التشققات والتكسرات والاحتراق.

2- باستخدام جهاز قياس الفولتميتر قم بقياس المقاومة في أسلاك شمعات الاشتعال.

3- حرك السلك أثناء القياس للتأكد من عدم وجود قطع في السلك.



التمرين الحادي عشر :

فحص واستبدال نقاط التلامس (البلاتين)

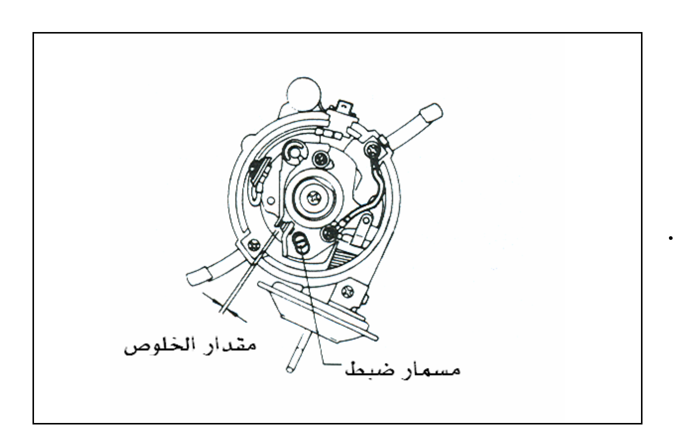
النشاط المطلوب :

قم بفحص واستبدال نقاط التلامس (البلاتين)

العدد والأدوات :

عدة المتدرب

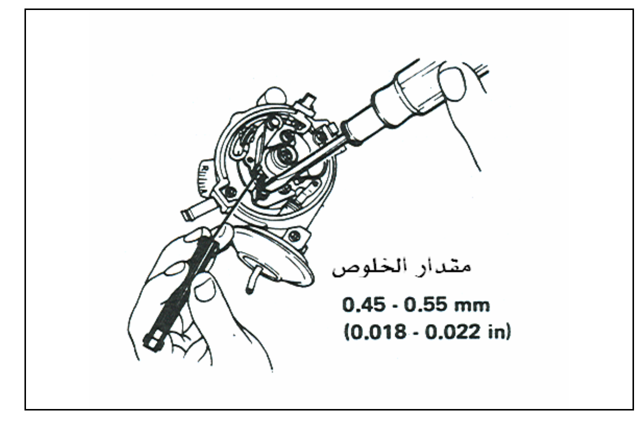
خطوات التنفيذ:



1- افحص نقاط التلامس ظاهرياً

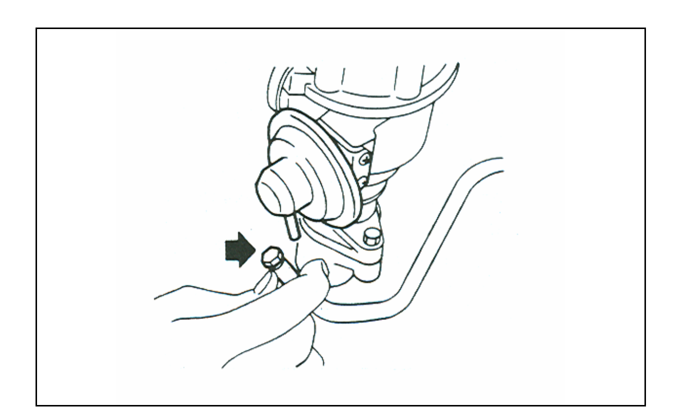
2- استخدم ورق صنفرة لتنظيف نقاط التلامس.

3- قس مقدار الخلوص بين نقاط التلامس.

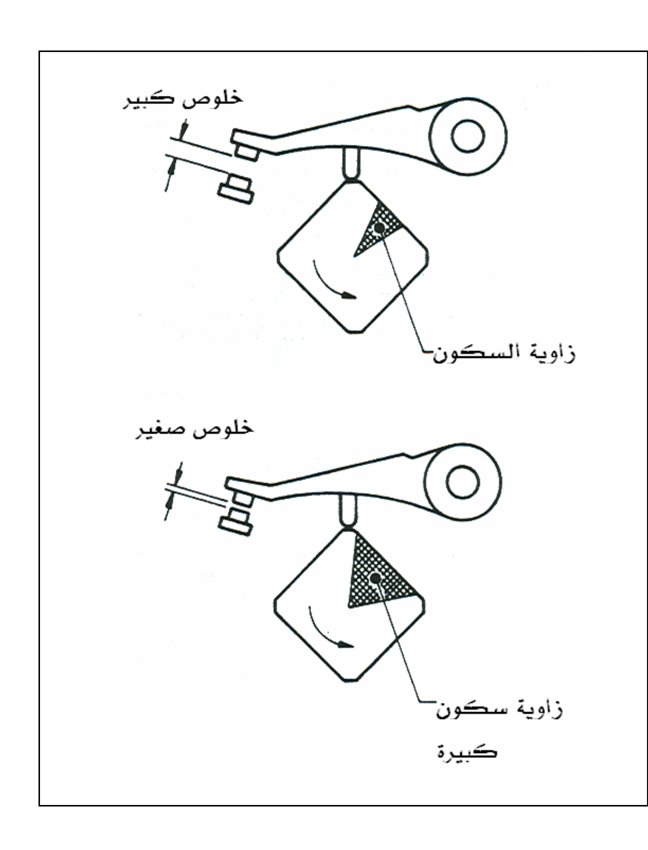


4- اضبط مقدار الخلوص بين نقاط التلامس على القيمة المحددة في كتاب الصيانة الخاص بالمحرك.

فحص زاوية السكون:



1- افصل لي الخلخلة من موزع الشرر.



2- شغل المحرك وانتظر حتى تصل درجة حرارة مياه التبريد إلى درجة حرارة التشغيل.

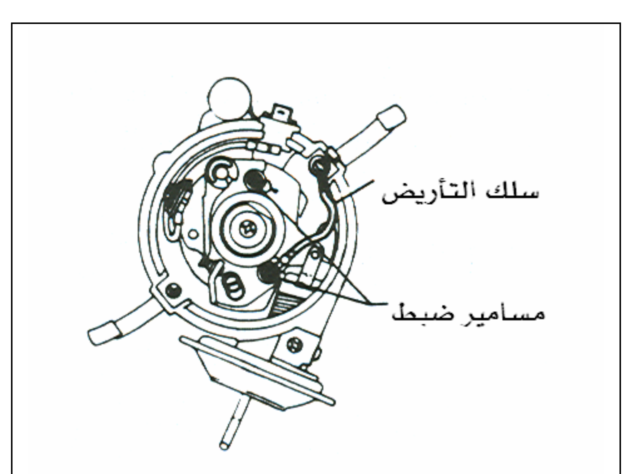
3- ثبت سرعة المحرك على سرعة اللاحمل.

4- قس زاوية السكون، يجب أن تكون الزاوية حسب القيمة الصحيحة في كتاب الصيانة.

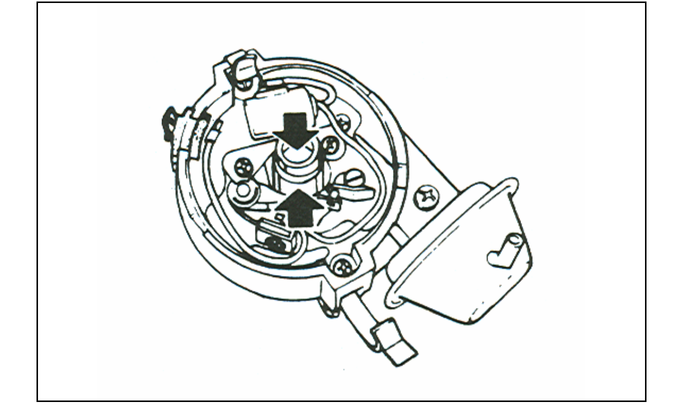
5- إذا لم تكن قيمة زاوية السكون صحيحة أوقف عمل المحرك وأضبط الخلوص بين نقاط التلامس ثم أعد قياس زاوية السكون.

6- كرر العملية عدة مرات حتى يتم ضبط خلوص نقاط التلامس و قيمة زاوية السكون

أستبدال نقاط التلامس (البلاتين):



1- فك سلك التأريض وأرخ مسامير الضبط.



2- فك مجموعة نقاط التلامس (البلاتين) وركب مجموعة جديدة.

3- اضبط الخلوص بين نقاط التلامس الجديدة ثم افحص زاوية السكون.

التمرين الثاني عشر :

فحص وضبط سرعة المحرك وتوقيت الإشعال

النشاط المطلوب :

قم بفحص وضبط سرعة المحرك وتوقيت الإشعال

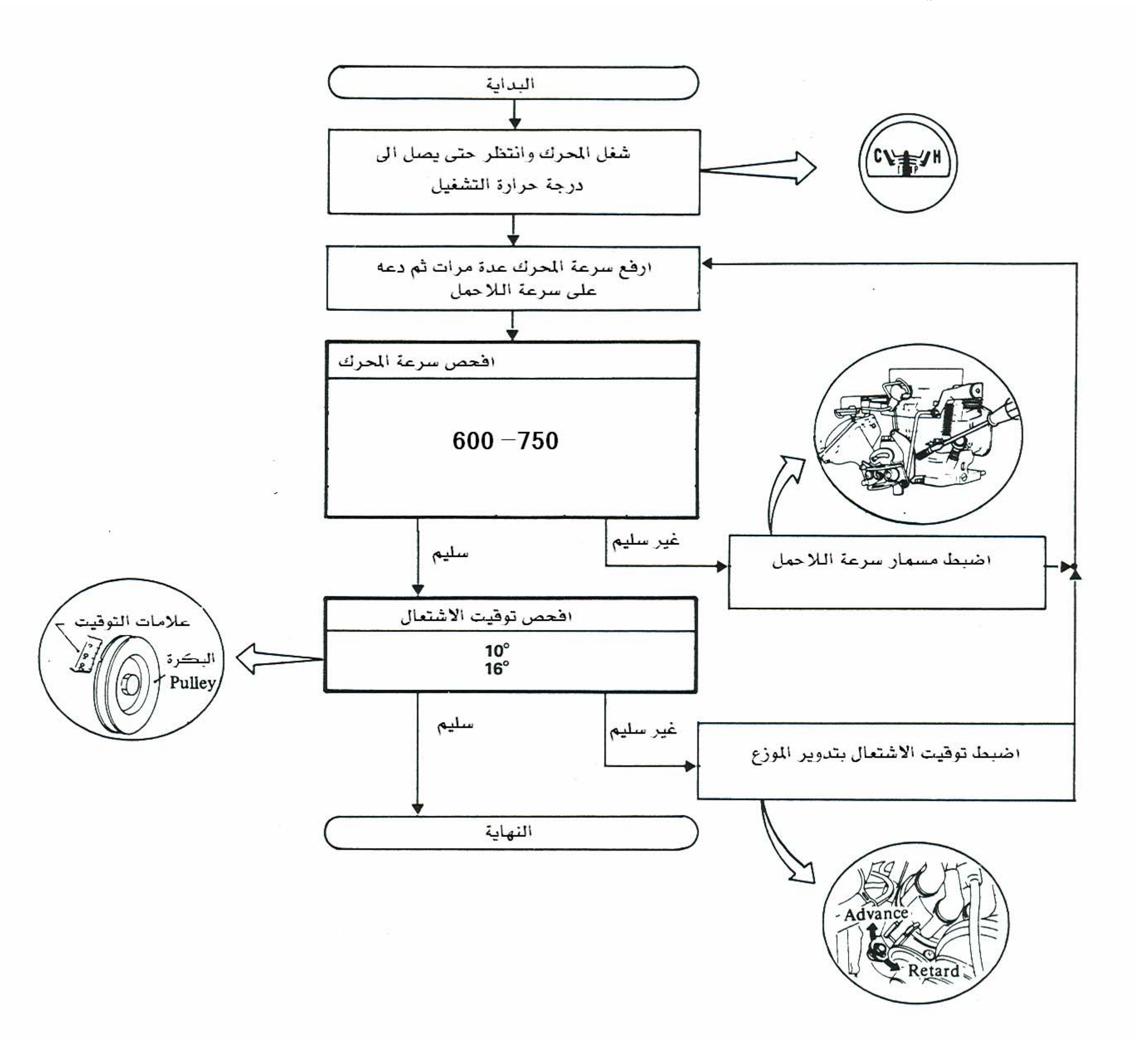
العدد والأدوات :

مسدس ضبط توقيت الاشتعال

عدة الطالب

خطوات التنفيذ :

اتبع المخطط التالي في الفحص:



التمرين الثالث عشر :

فحص وضبط نسبة الخليط

النشاط المطلوب :

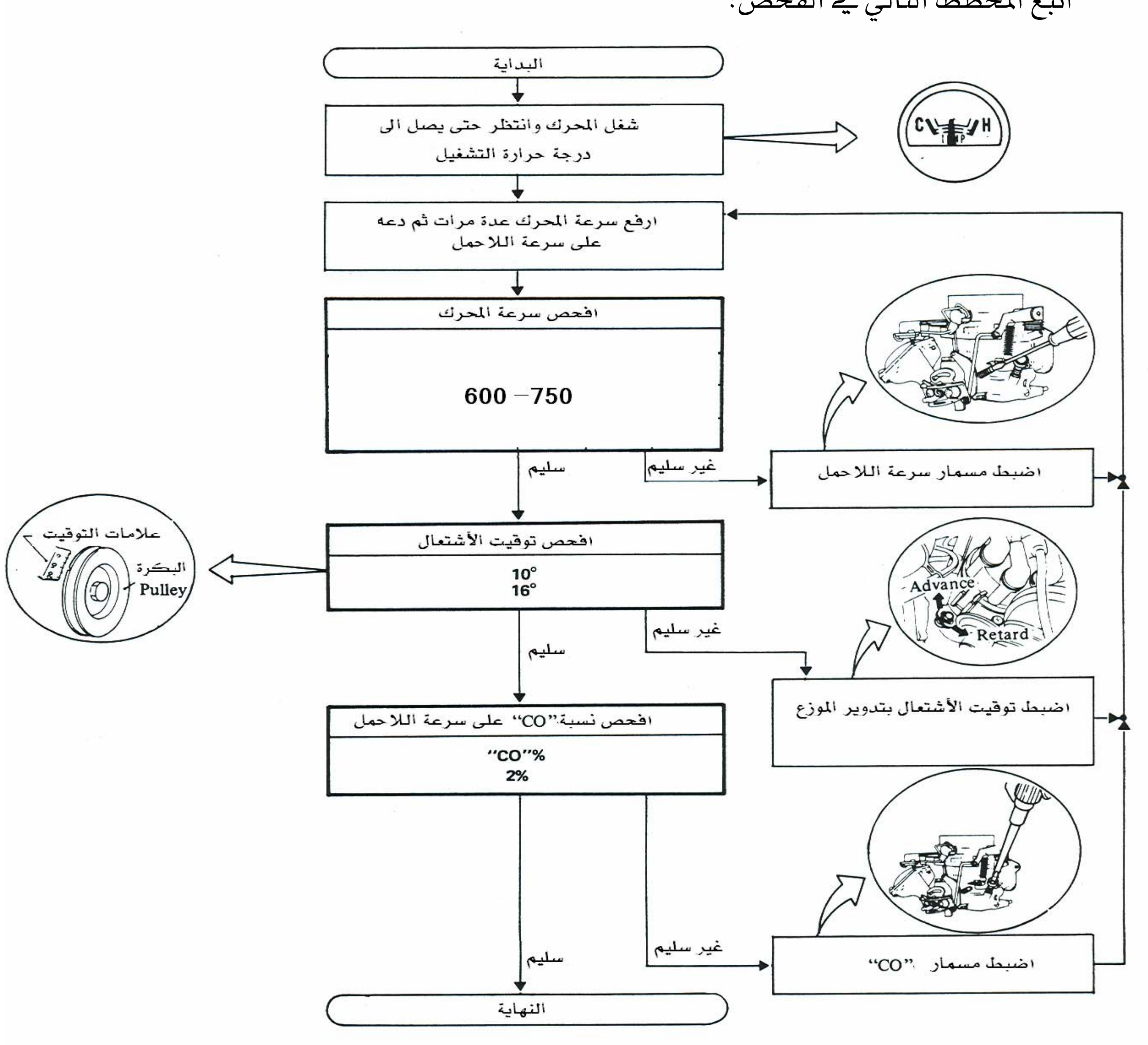
قم بفحص وضبط نسبة الخليط

العدد والأدوات :

عدة الطالب

خطوات التنفيذ:

اتبع المخطط التالي في الفحص:



التمرين الرابع عشر:

استبدال فلتر الوقود

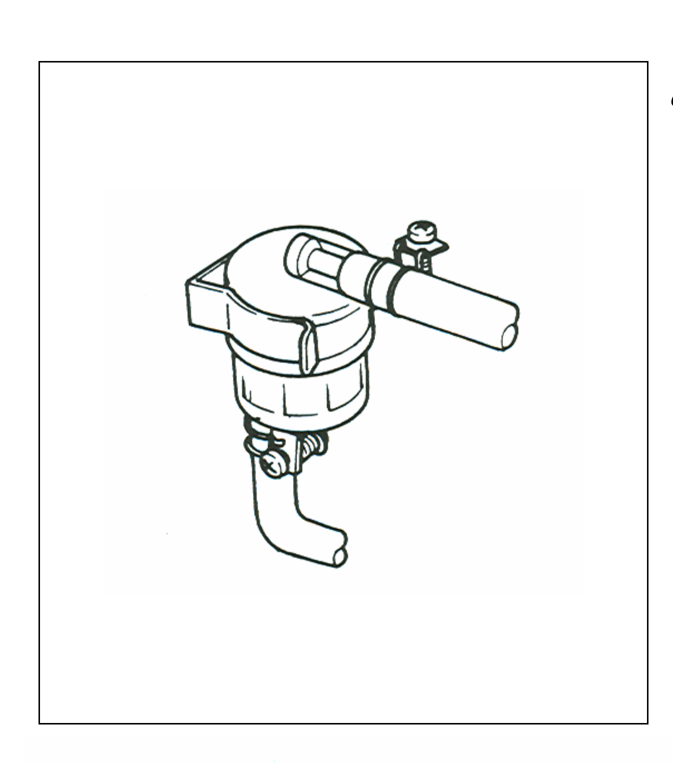
النشاط المطلوب :

قم باستبدال فلتر الوقود

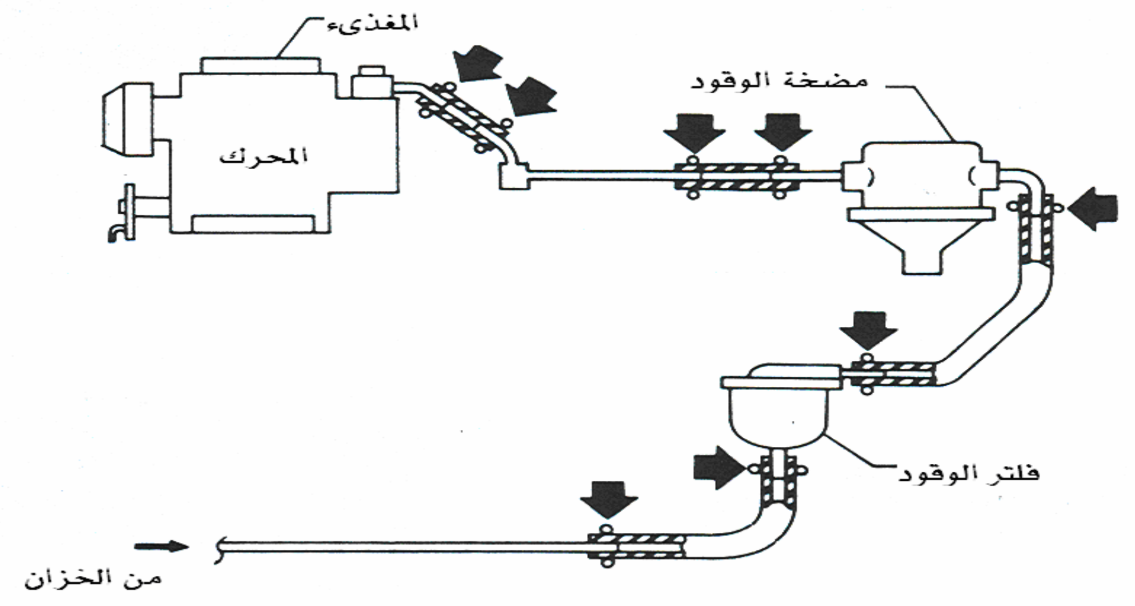
العدد والأدوات :

عدة المتدرب

خطوات التنفيذ:



1- حدد مكان فلتر الوقود (بالقرب من المحرك أو أسفل المركبة).
2- فك ليات توصيل الوقود للفلتر
3- احذر من انسكاب الوقود وأعمل على سد لي توصيل الوقود بعد فكه.
4- ركب فلتر وقود جديد وتأكد من إحكام توصيل ليات الوقود به.
5- شغل المحرك وافحص التسرب من دائرة الوقود (افحص التسرب في المواضع المؤشر عليها بالأسهم).



التمرين الخامس عشر :

فحص واستبدال صمام تبخير الزيت (PCV)

النشاط المطلوب :

قم بفحص واستبدال صمام التبخير (PCV)

العدد والأدوات :

عدة المتدرب

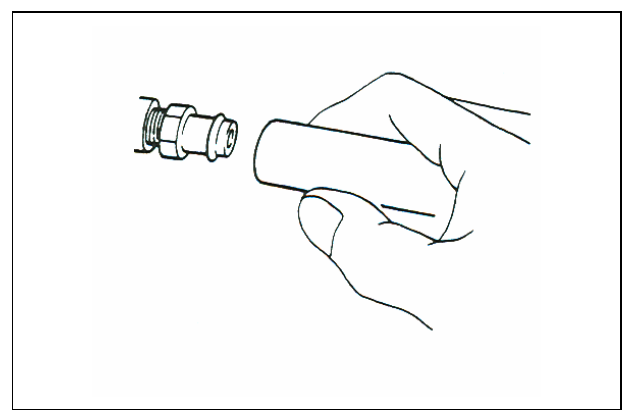
خطوات التنفيذ :

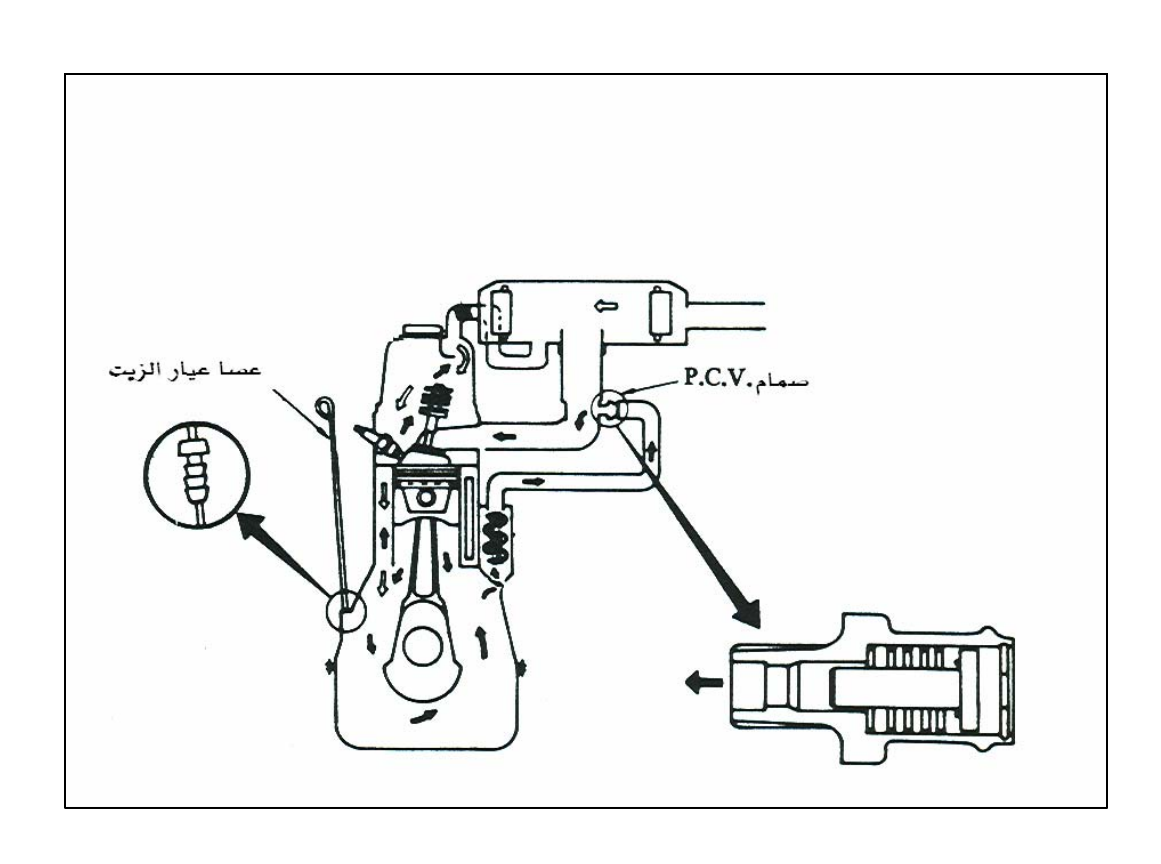
1- شغل المحرك وحدد مكان صمام التبخير

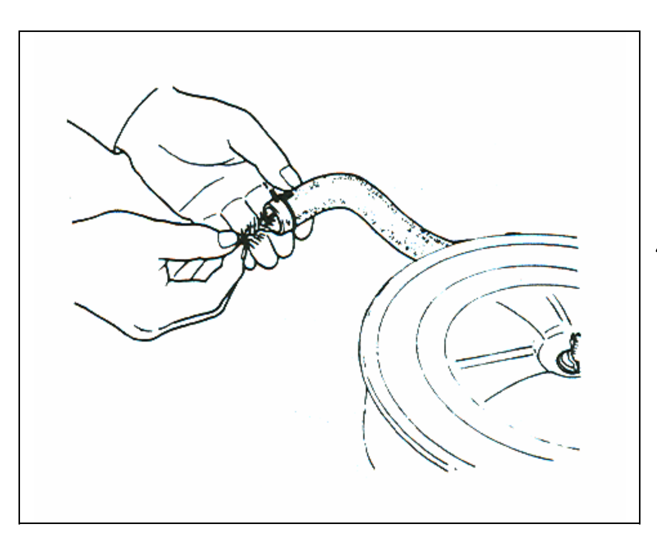
2- فك اللي الموصل بصمام التبخير

3- لاحظ عدم توازن دوران المحرك عندها ومقدار السحب (الخلخلة) في اللي.

4- إذا لم يحدث أيٌ من ذلك دل ذلك على تلف الصمام ووجوب استبداله.

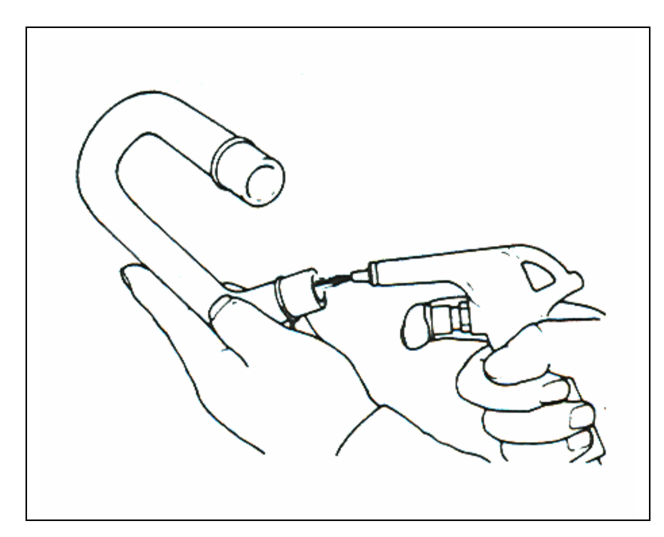






5- فك الليات الموصلة بصمام التبخير.

6- نظف اللي الموصل لصمام التبخير بواسطة فرشاة سلكية ذات مقاس مناسب.



7- استخدم الهواء المضغوط في عملية التنظيف واستبدل اللي التالف.

التمرين السادس عشر :

فحص مواسير العادم

النشاط المطلوب :

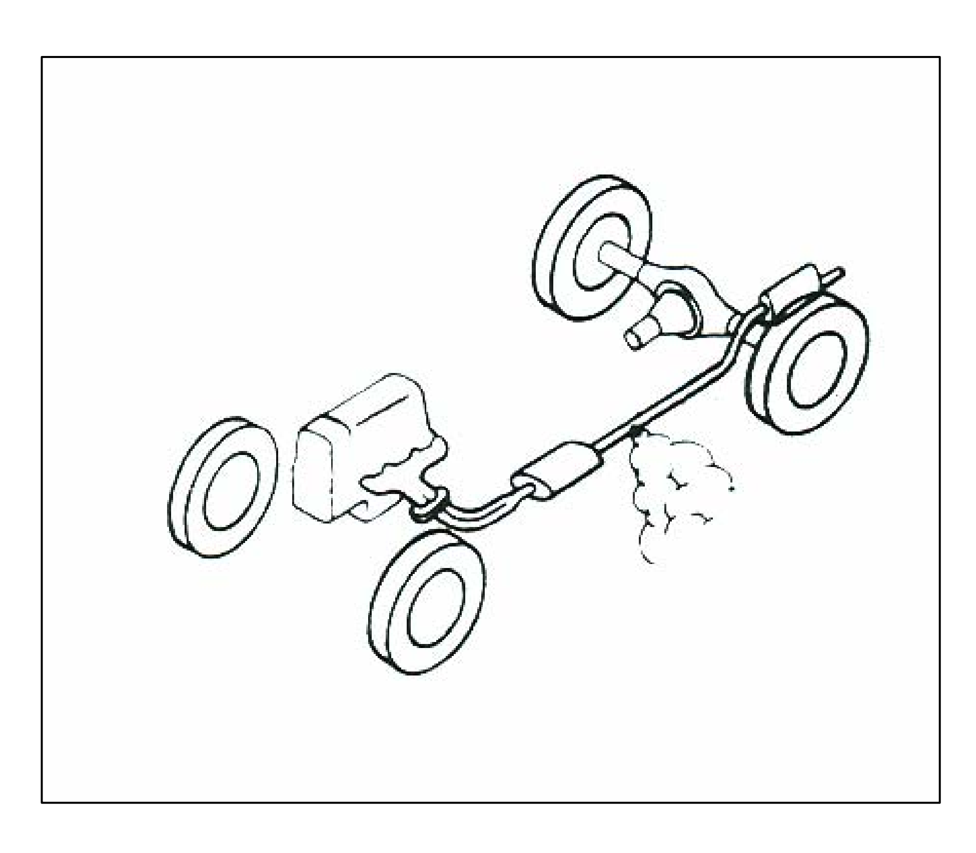
قم بفحص أنابيب العادم

العدد والأدوات :

عدة المتدرب

خطوات التنفيذ :

1. شغل المحرك
2. افتح غطاء المحرك (الكبوت)
3. تفحص الصوت والتسريب في وجه القزوز
4. أرفع المركبة على الرافعة
5. أفحص مواسير العادم
6. لاحظ مصدر الصوت والتسريب
7. حدد مصدر الصوت والتسريب.



التمرين السابع عشر :

فحص علبة القابض الهيدروليكية

النشاط المطلوب :

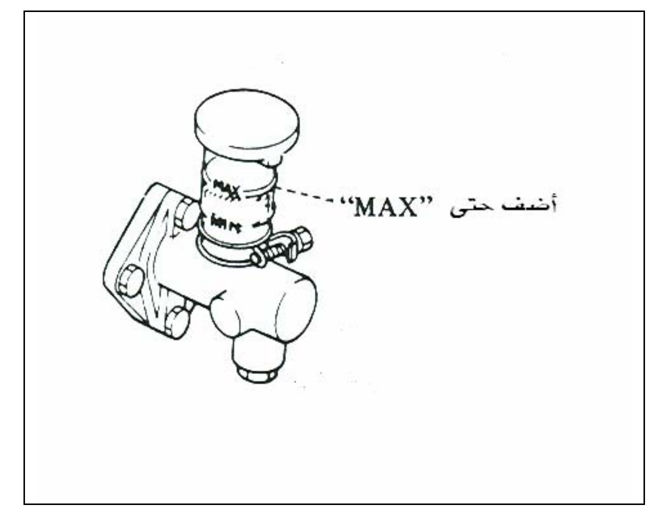
أفحص علبة القابض الهيدروليكية

العدد والأدوات :

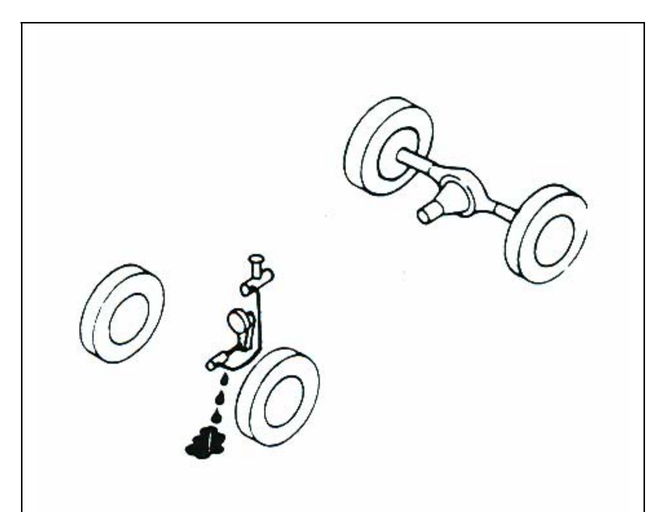
عدة الطالب

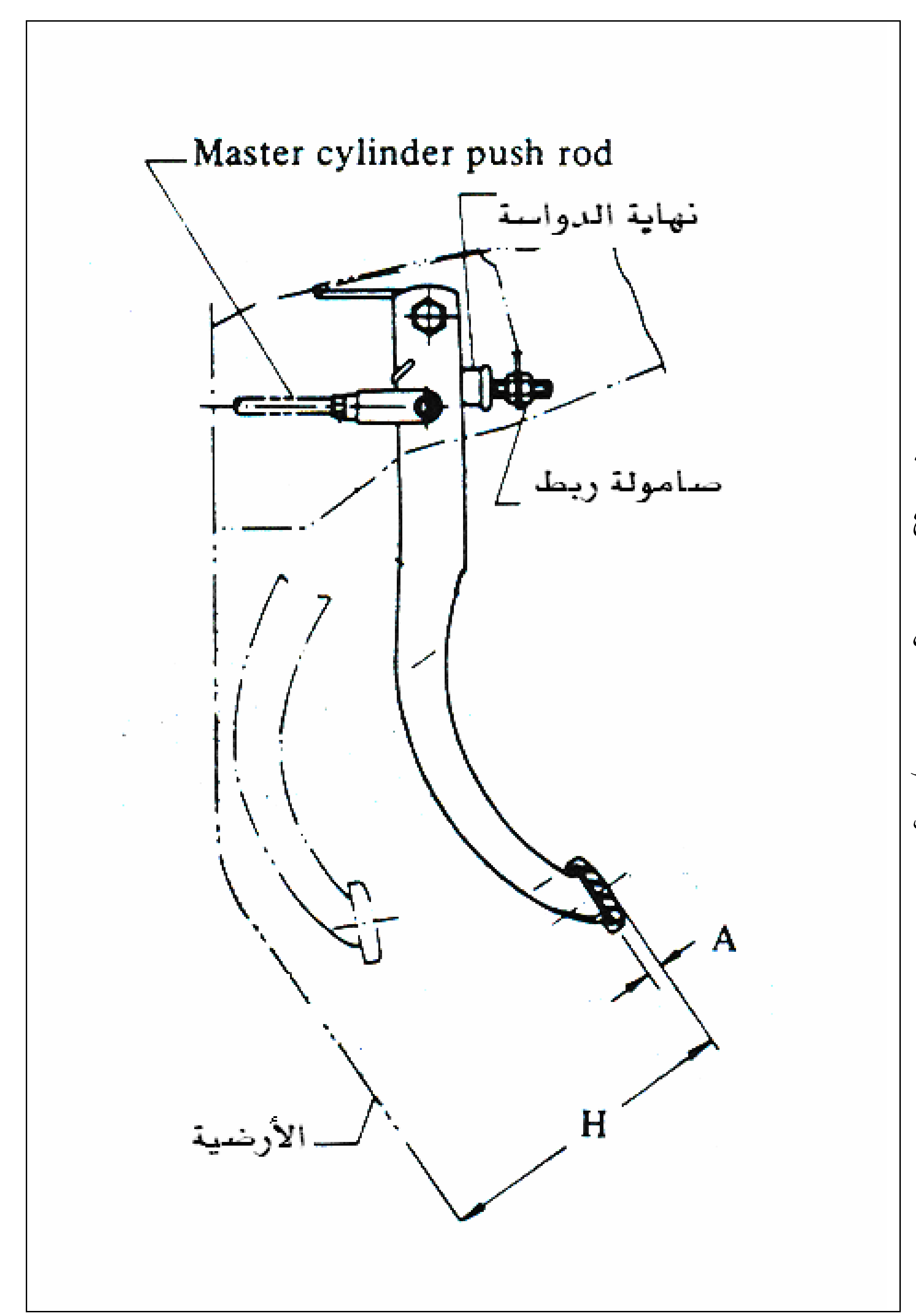
خطوات التنفيذ:

1- تأكد من مستوى الزيت في خزان العلبة الرئيسة للقابض.



2- افحص أي تهريب لزيت القابض من العلبة الرئيسة.





3- قس المشوار الحر لدواسة القابض وكذلك ارتفاع الدواسة عن الأرض.

4- يجب أن تكون حسب مواصفات الشركة الصانعة.

5- اضبط المشوار الحر وارتفاع الدواسة بضبط صواميل الربط كما بالشكل.

التمرين الثامن عشر :

فحص زيت القير العادي

النشاط المطلوب :

قم بفحص زيت القير العادي

العدد والأدوات :

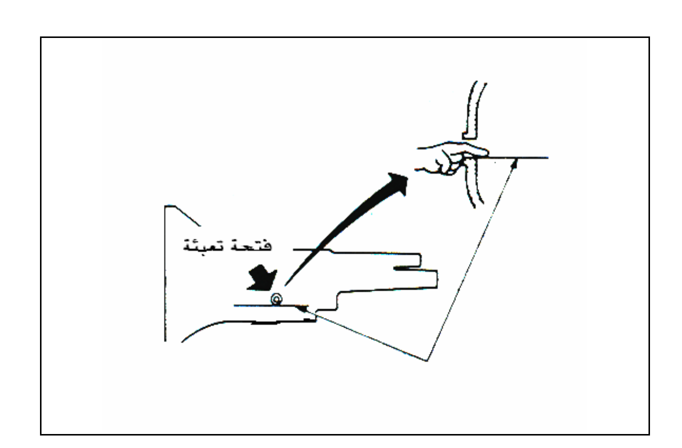
حوض لتفريغ الزيت

عدة المتدرب

المواد الخام :

زيت ناقل حركة عادي عيار 90

خطوات التنفيذ :

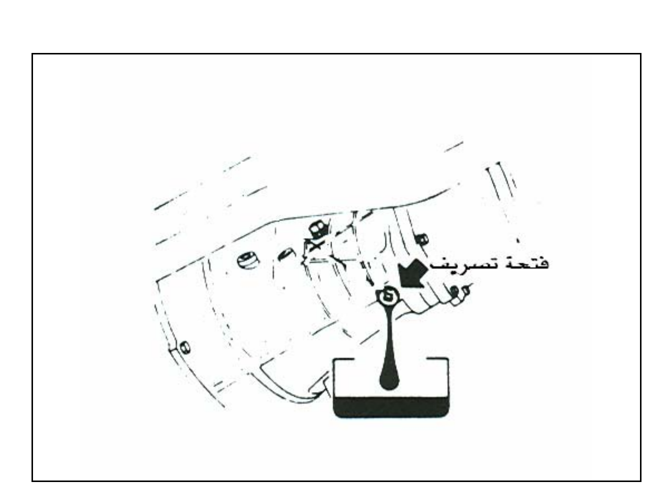


1- تأكد من عدم دوران المحرك أثناء قياس زيت القير.

2- حدد مكان فتحة التعبئة وفك الصرة.

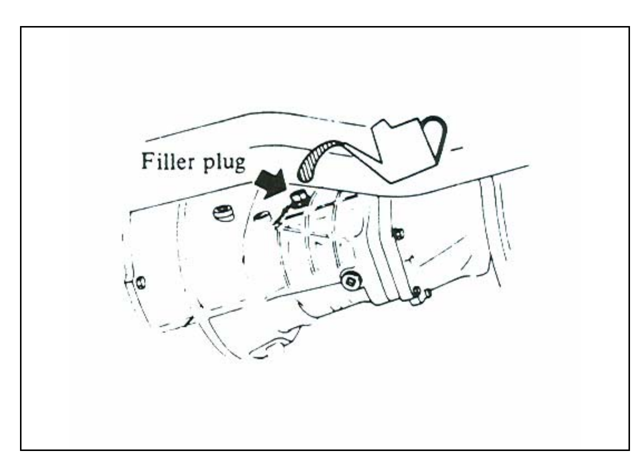
3- افحص مستوى الزيت بوضع إصبعك داخل الفتحة.


استبدال الزيت:



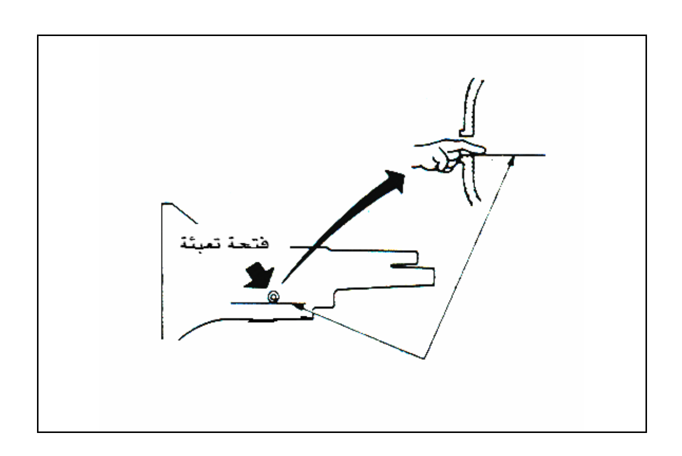
1- فك صرة تصريف الزيت أسفل القير.

2- فرغ الزيت في الحوض المخصص لذلك.



3- ركب صرة تصريف الزيت وتأكد من إحكام ربطها.

4- حدد كمية الزيت المناسبة للقير.



5- املأ القير بالزيت حتى المستوى المحدد.

6- ركب صرة تعبئة الزيت

ملحوظة:

يستحدم لنواقل الحركة العادية زيت عيار 90 ثقيل بينما يستخدم لنواقل الحركة الأوتوماتيكية زيت خفيف عيار 10 .

التمرين التاسع عشر :

فحص واستبدال زيت القير الأتوماتيكي

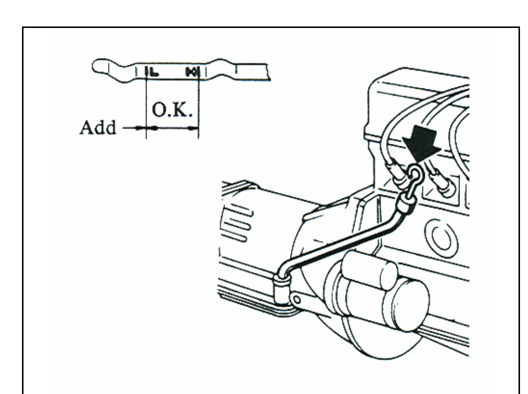
النشاط المطلوب :

قم بفحص زيت ناقل الحركة الأوتوماتيكي

العدد والأدوات :

- عدة المتدرب
- رافعةالسيارة

خطوات التنفيذ :

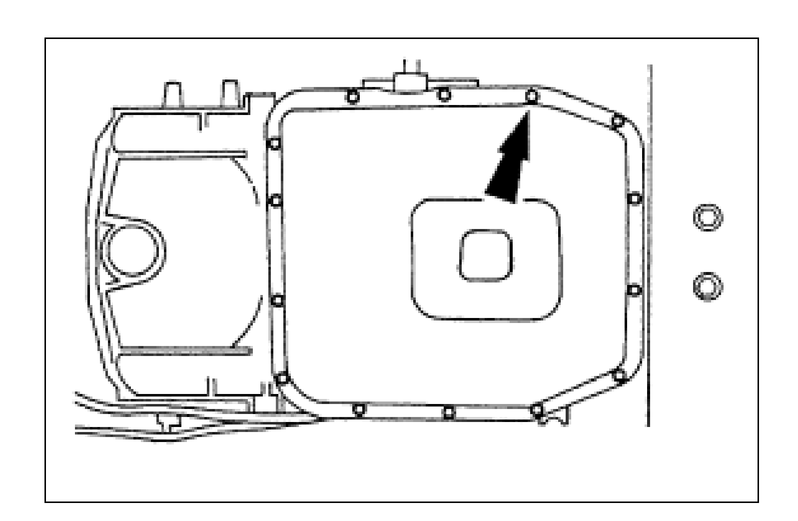


1. قم بتشغيل المحرك
2. اسحب عصا عيار الزيت
3. امسح بأصبعك على العصا لترى مدى لزوجة الزيت

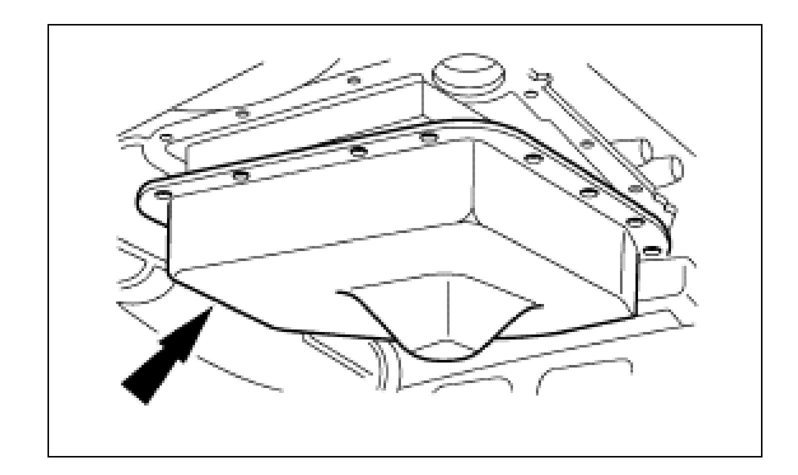


4. شم رائحة الزيت لتحدد أي تلف في القير
5. لاحظ تغيرلون الزيت عن اللون الأحمر
6. حدد حالة الزيت
7. أعد عصا العيار إلى مكانها
8. تعرف على الوضع الذي يتم فيه قياس مستوى الزيت من على عصا عيار الزيت
9. ضع عصا الاختيار على الوضع الصحيح (P اوN) على حسب نوع المركبة
10. اسحب عصا عيار الزيت وامسحها بقطعة قماش
11. أعد عصا العيار إلى مكانها
12. اسحب العصا مرة أخرى
13. حدد مستوى الزيت

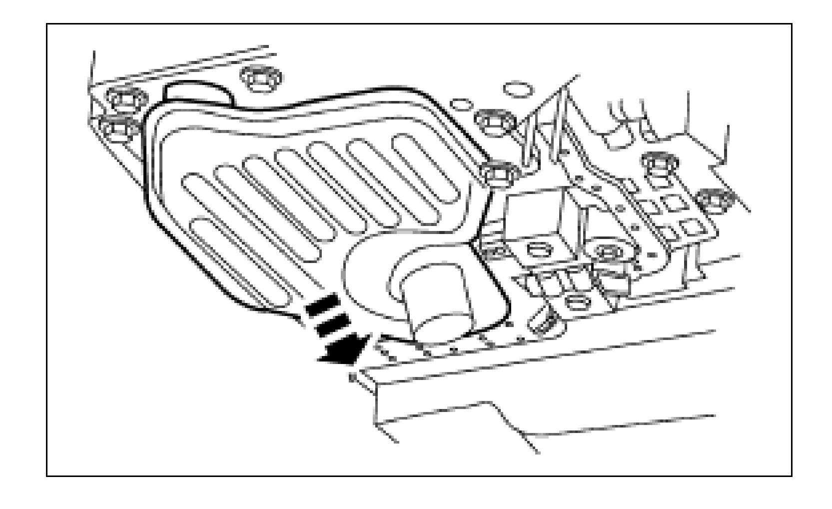
استبدال زيت القير مع الفلتر



1- يرفع المركبة على الرافعة
2- يجهز حاوية تفريغ الزيوت المستخدمة تحت القير
3- تفك صرة تفريغ الزيت
4- ينتظر انسكاب وتفريغ الزيت من القير بشكل كامل

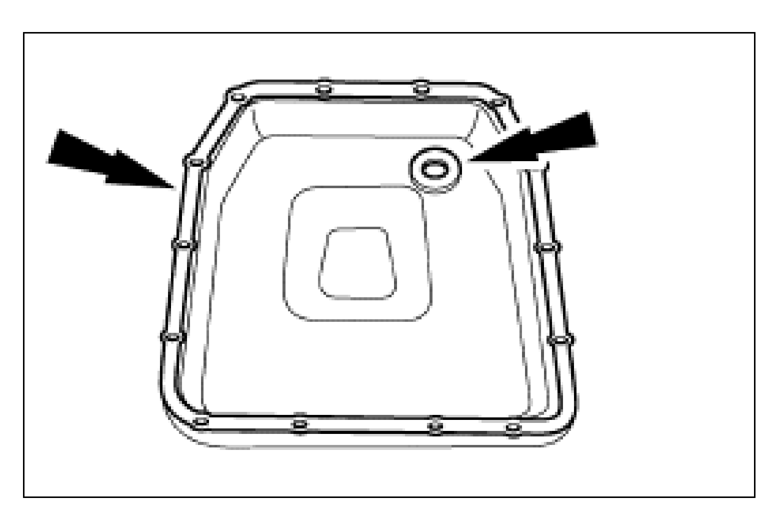


5- يفك الغطاء السفلي للقير

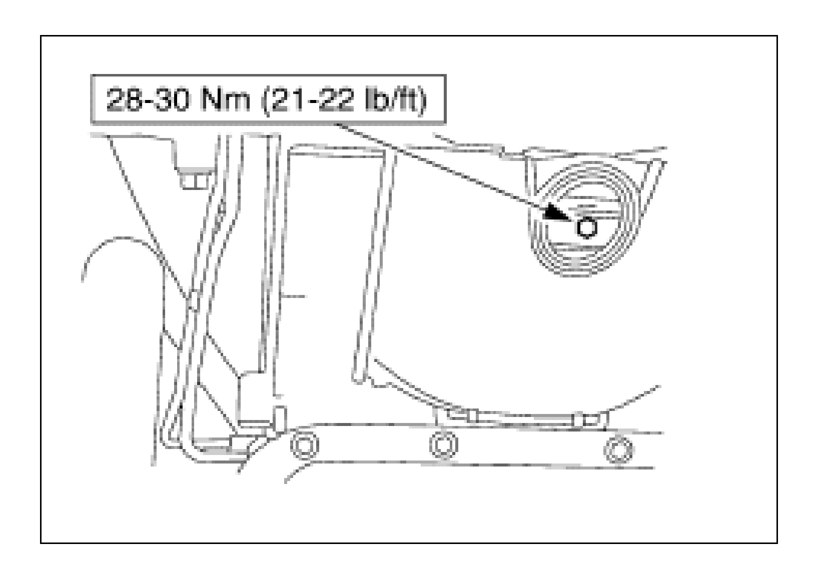


6- يفك الفلتر

7- ينظف الغطاء السفلي للقير بالبنزين مع تنظيف القطعة المغناطيسية. وتركيب وجه جديد للغطاء.

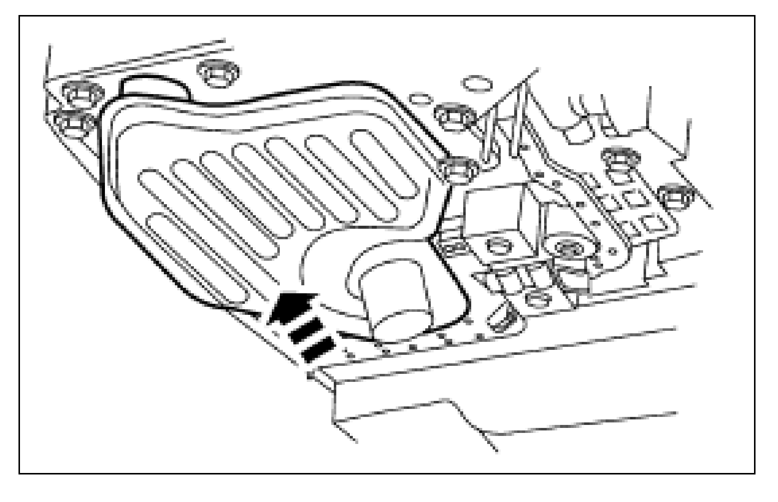


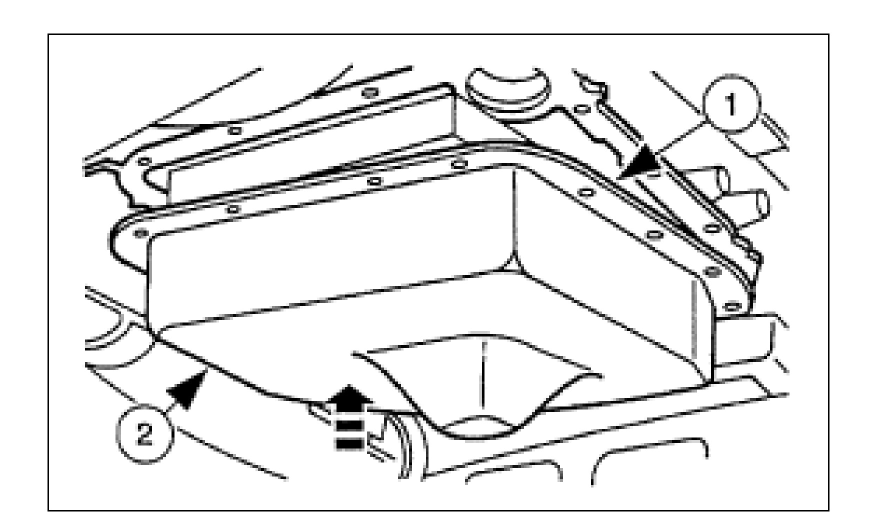
8- اربط صرة تفريغ الزيت بالعزم المطلوب



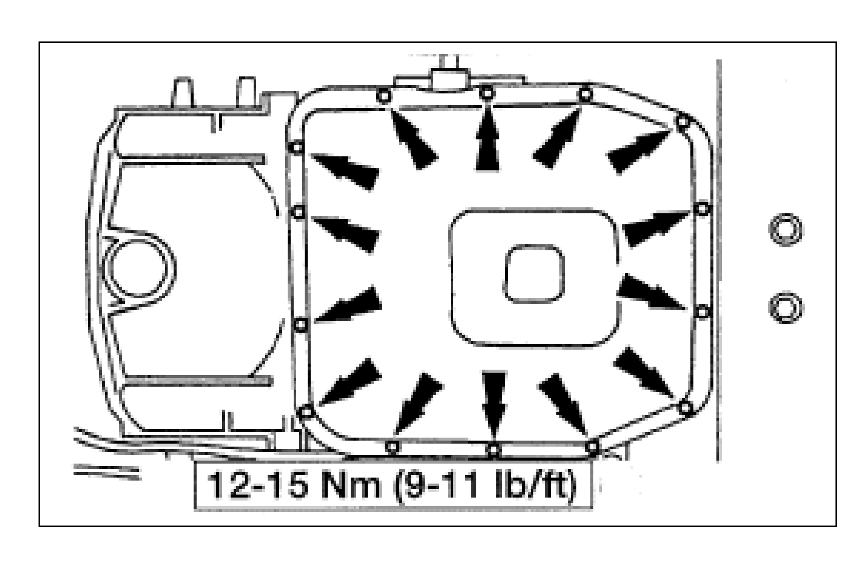
9- يحدد نوع الفلتر المناسب للمركبة عن طريق الكتالوج

10- يركب الفلتر الجديد





11- يعاد تركيب الغطاء السفلي



12- يعاد ربط صرة تفريغ الزيت بالعزم المطلوب
13- ينزل المركبة
14- يملأ القير بالزيت
15- يشغل المحرك
16- يتأكد من معايرة الزيت

التمرين العشرين :

فحص عمود الكردان والدفرنس

النشاط المطلوب :

قم بفحص عمود الكردان والدفرنس

العدد والأدوات :

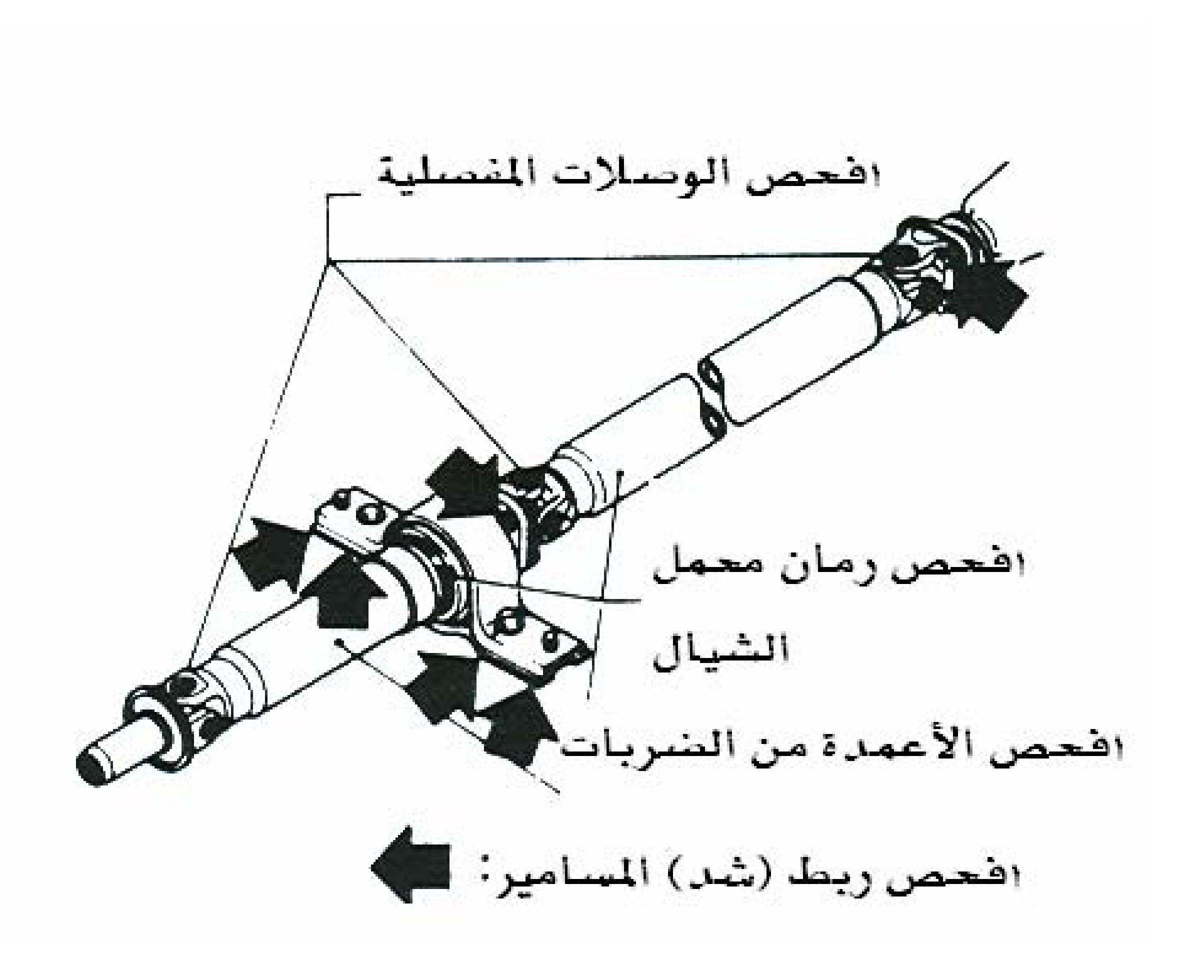
حوض تفريغ الزيت

المواد الخام :

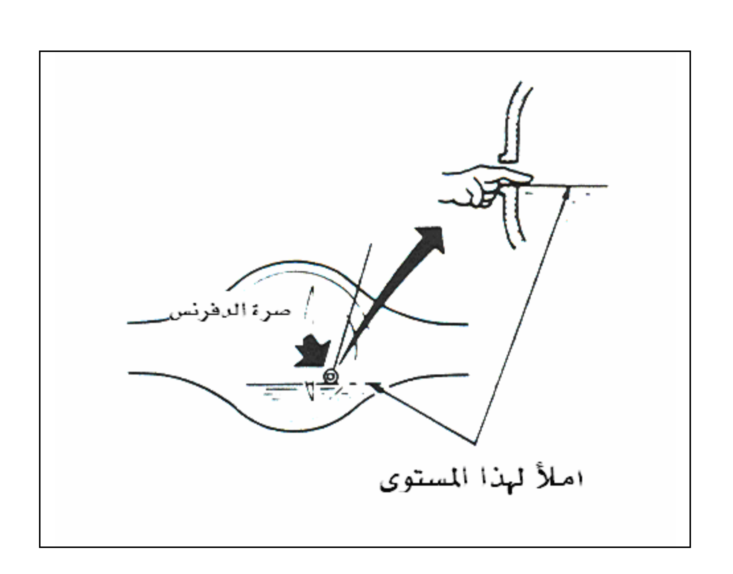
زيت دفرنس عيار 90

خطوات التنفيذ:

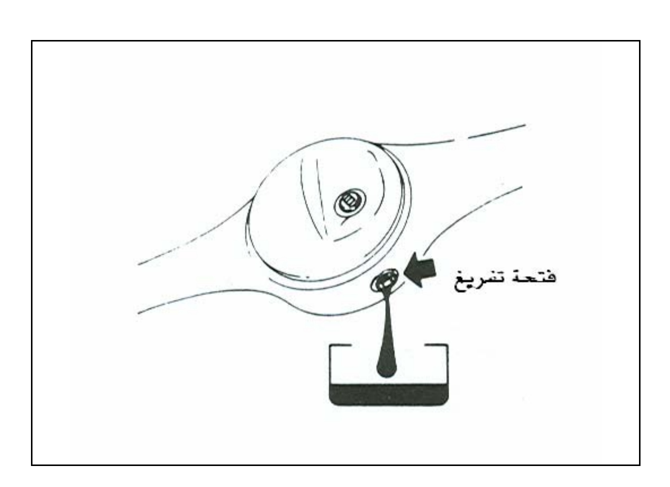
فحص الوصلات المفصلية:



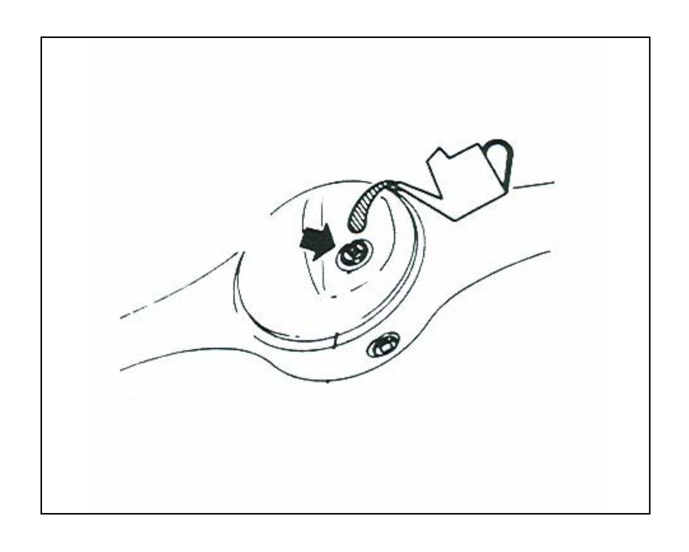
استبدال زيت الدفرنس:



1- ارفع المركبة على الرافعة
2- حدد مكان صرة الدفرنس
3- فك صرة الدفرنس وأفحص مستوى الزيت فيه بأصبعك.



4- فك صرة تفريغ الزيت
5- فرغ الزيت في الحوض المخصص لذلك.



6- أغلق صرة تفريغ الزيت
7- حدد كمية الزيت المناسبة لحجم الدفرنس
8- املأ الدفرنس بالزيت إلى المستوى المناسب.

التمرين الحادي والعشرين :

فحص تعليق العجلات الأمامية

النشاط المطلوب :

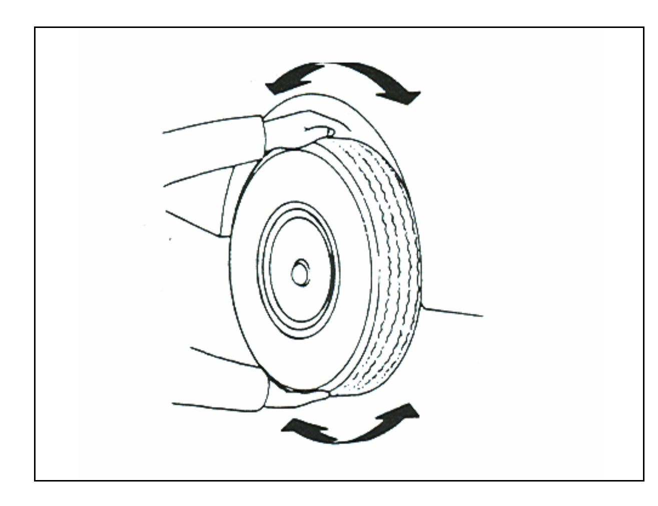
قم بفحص تعليق العجلات الأمامية

العدد والأدوات :

عدة المتدرب

مفتاح عزم

خطوات التنفيذ :

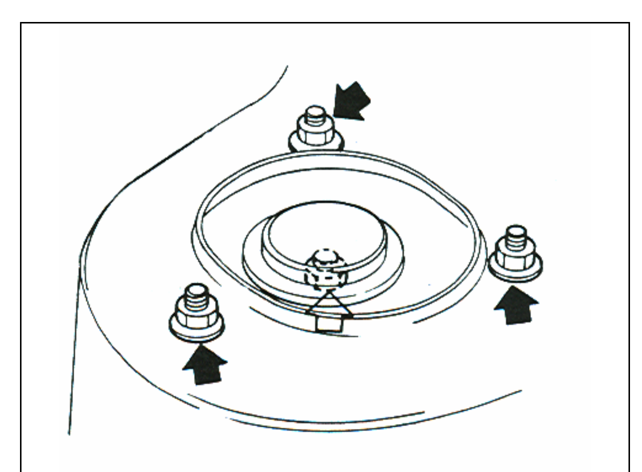


1- ارفع مقدمة المركبة

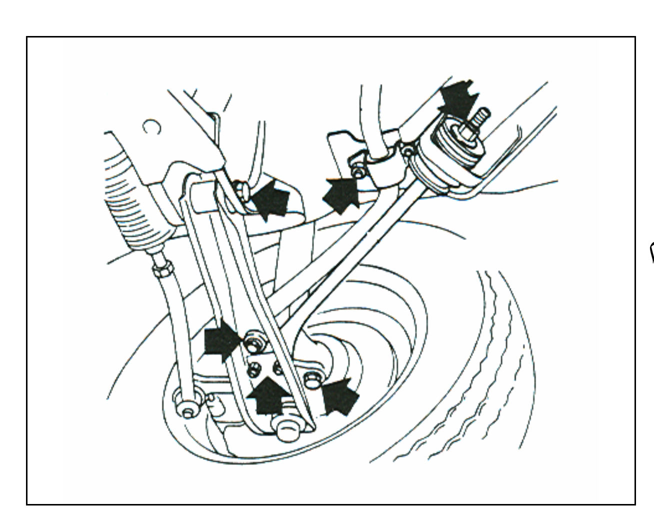
2- أمن العجلات الخلفية

3- افحص العجلات الأمامية بتحريكها كما بالشكل

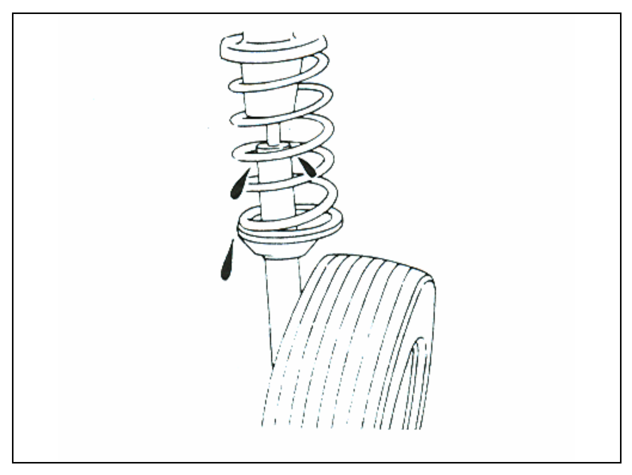
4- تأكد من عدم وجود اصوات أو ارتجاجات في العجل.



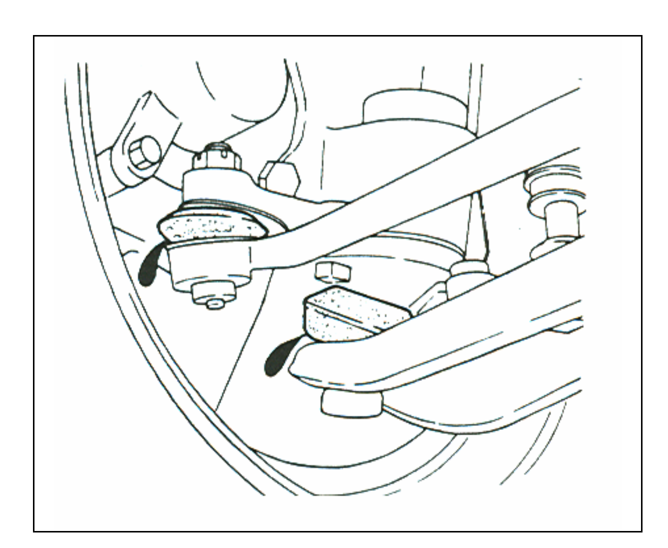
5- تأكد من ربط مسامير تثبيت نظام التعليق بالعزم المحدد في كتاب الصيانة الخاص بالمركبة.



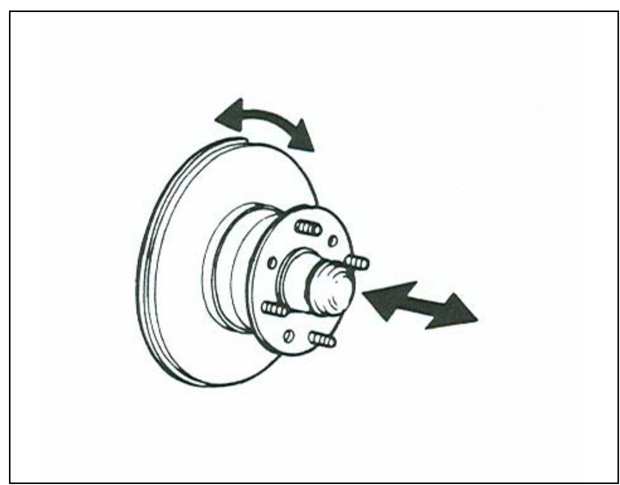
6- شـد علـى جميـع المسامير المحـددة بالأسـهم بنفس العزم الموصى به.



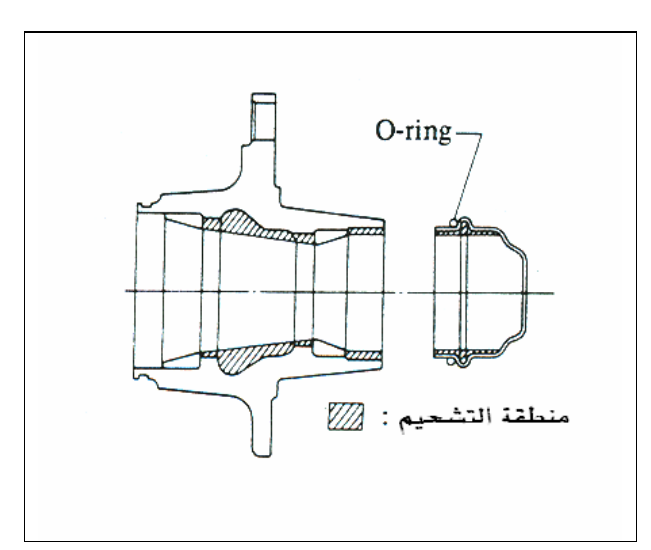
7- افحـص عمـل ممتـص الصدمات وملاحظـة تهريب الزيت منه.



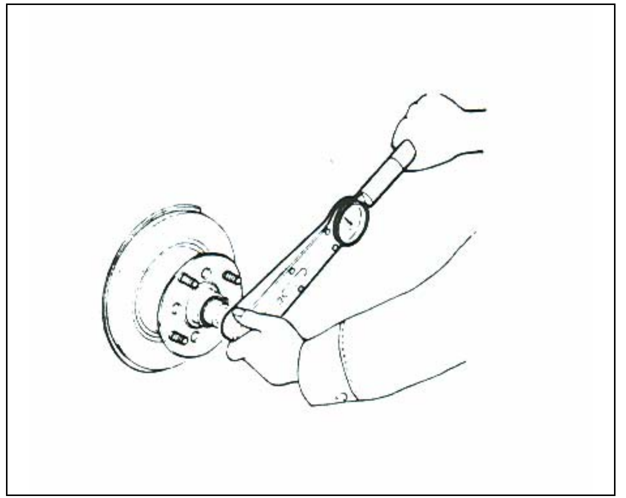
8- افحص تهريب الشحم من جلب أذرع التوجيه.



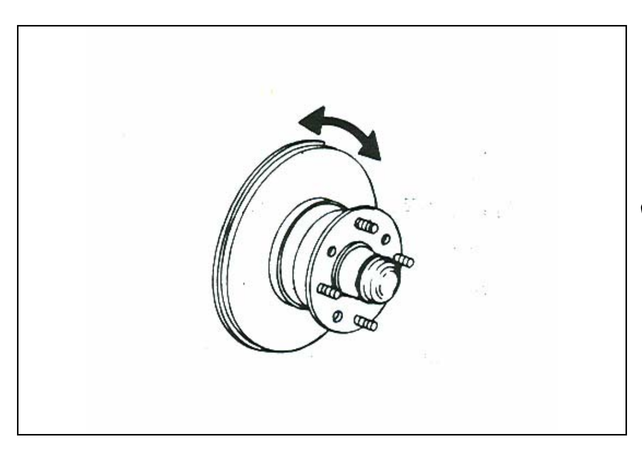
9- فك الإطارات الأمامية
10- افحص أجزاء المحور الأمامي
11- فك الفحمات الأمامية
12- افحص محامل (رمان) المحور الأمامي وتأكد من دورانه بنعومة و عدم وجود خلوص أكثر من اللازم



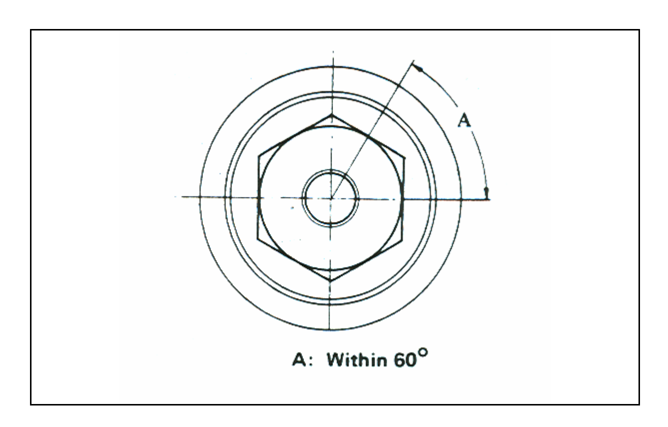
13- فك غطاء صامولة تثبيت محور العجل
14- انزع تيلة تثبيت الصامولة و قم بفكها.
15- نظف الأجزاء جيداً.
16- قم بتشحيم المناطق الموضحة في الشكل التالي.



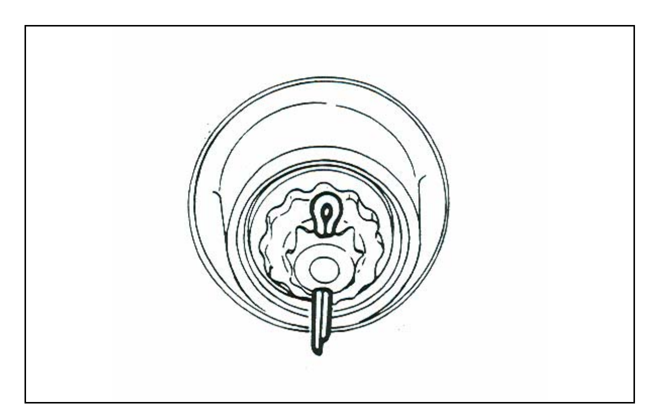
17- شد على صامولة تثبيت محور العجلة بمفتاح العزم بمقدار الشد الموصى به من الشركة.



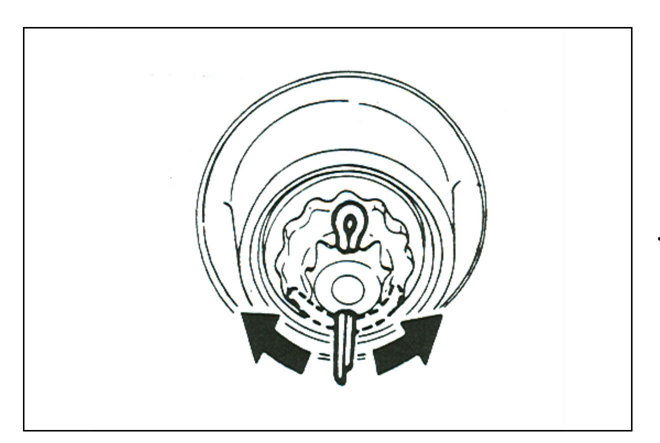
18- أدر محـور العجلـة حسب اتجاهـات الأسـهم عدة مرات للتأكد من ثبات محامل (رمان) العجلة



19- اربط الصامولة مرة أخرى بمقدار 60°.



20- ركب غطاء الصامولة وخابور تثبيت جديد



21- أثن أطراف الخابور للخارج كما بالشكل.

التمرين الثاني والعشرين :

فحص وضبط استقامة العجلات الأمامية

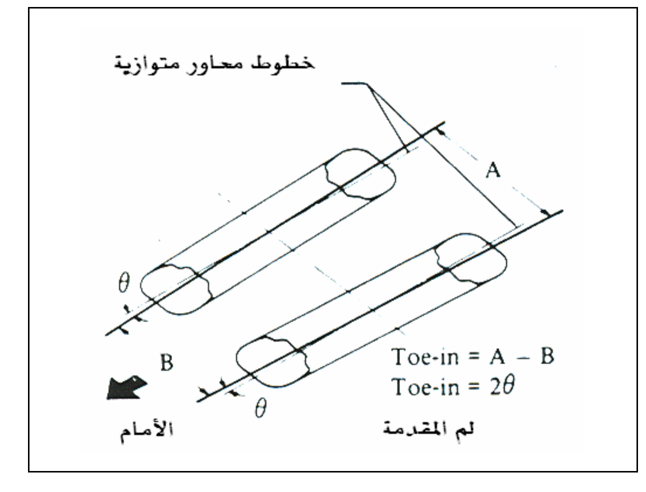
النشاط المطلوب :

قم بفحص وضبط استقامة العجلات الأمامية

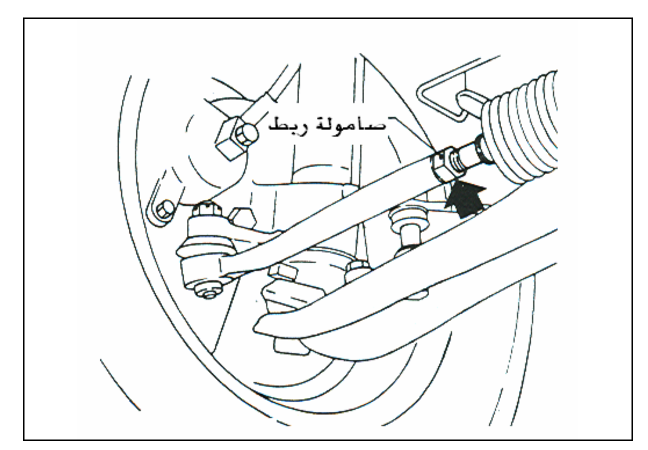
العدد والأدوات :

- جهاز قياس زاوية العجل المحوري
- عدة المتدرب

خطوات التنفيذ :



1- ضع المركبة على أرض مستوية
2- ضع العجلات الأمامية في وضع استقامة إلى الأمام.
3- قس زاوية لم المقدمة (Toe-in) كما هو موضح بالشكل
4- قارن النتيجة بالقيم في كتاب صيانة المركبة.
5- يتم الضبط على حسب نوع أذرع التوجيه:

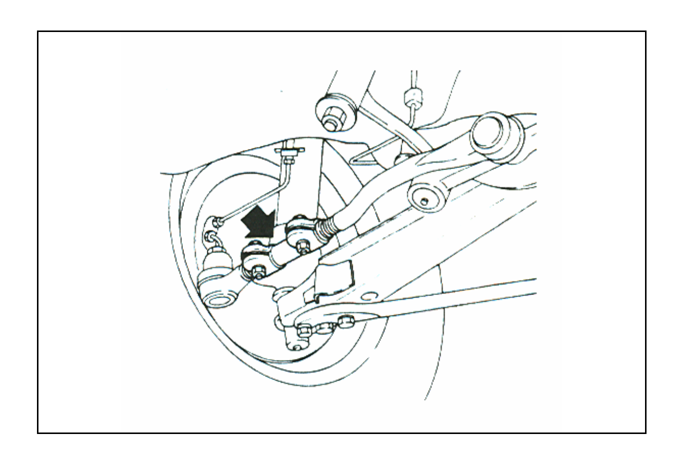


أذرع توجية أفقية:

اضبط زاوية لم المقدمة بواسطة صامولة الربط كما بالشكل.

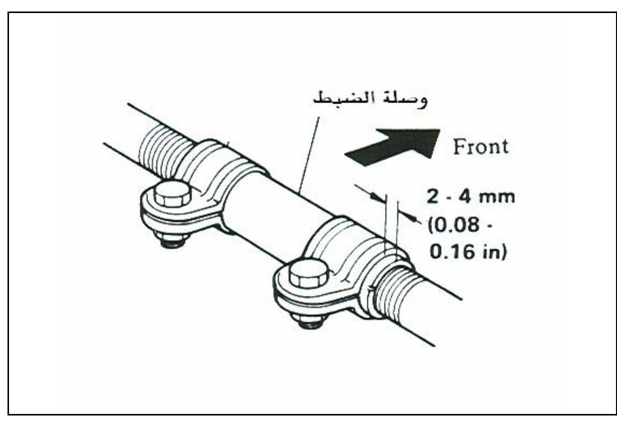
أذرع توجية رأسية:

قم بفك مسماري تثبيت وصلة الضبط



6- أضبط زاوية لم المقدمة بتدوير وصلة الربط ثم ثبت وضع مسماري التثبيت إلى الأمام كما بالشكل.

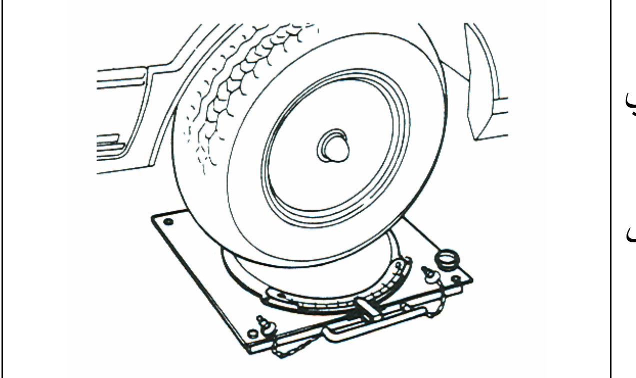
7- بعد ضبط زاوية لم المقدمة شد على مسامير التثبيت بالعزم المحدد في كتاب الصيانة.



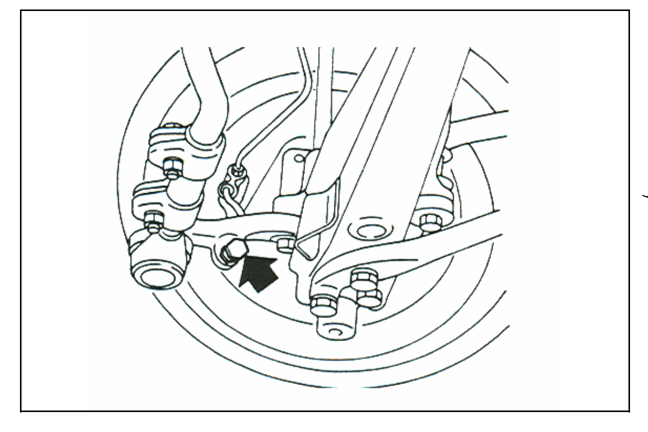
ضبط زاوية الالتفاف الأمامية:

1- ضع جهاز قياس زاوية العجل المحوري تحت العجلة ووجه العجلة إلى الأمام

2- أدر العجلة بالكامل إلى اليمين ثم إلى اليسار وقس زاوية الالتفاف.



3- أضبط زاوية الالتفاف بواسطة مسمار الضبط الموجود على ذراع التوجيه.



التمرين الثالث و العشرين :

تربيط المركبة

النشاط المطلوب :

قم بتربيط المركبة

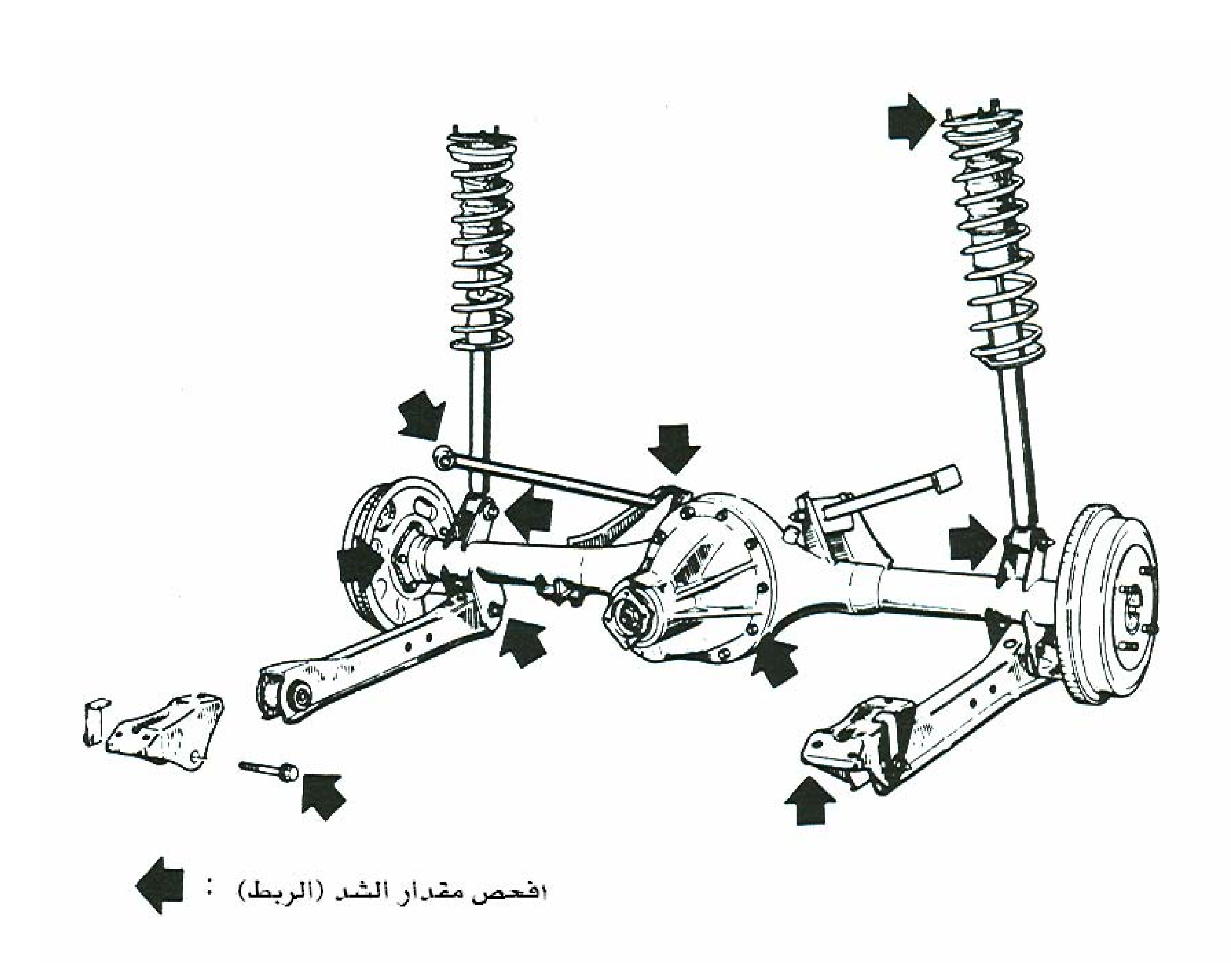
العدد والأدوات :

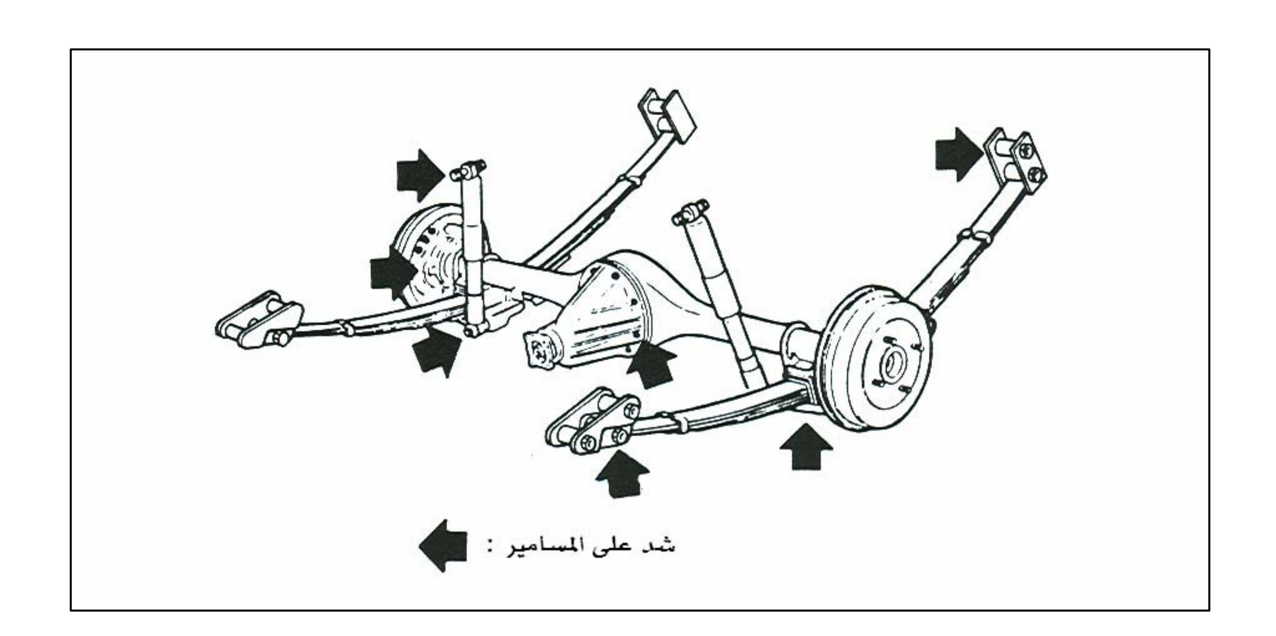
- مفتاح عزم
- عدة المتدرب

خطوات التنفيذ :

1- تربيط المحور الخلفي :

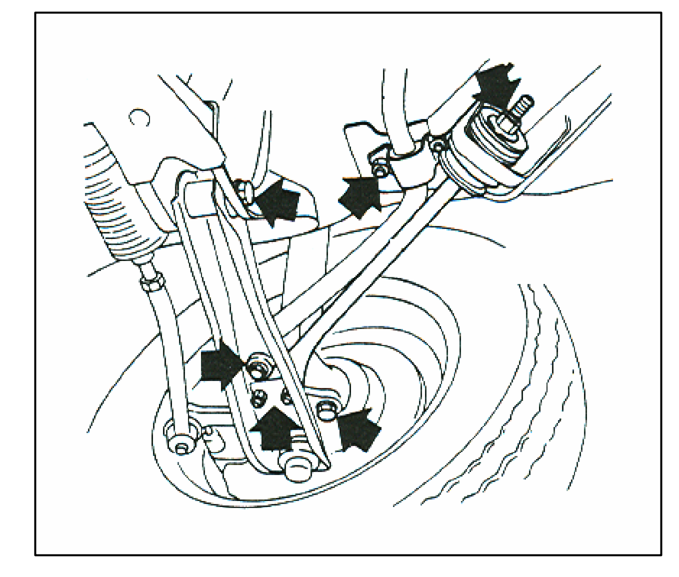
بنوعيه (النوابض الورقية والنوابض الحلزونية). اربط مسامير التثبيت الموضحة بالأسهم بالعزم الموصى به في كتاب الصيانة الخاص بالمركبة.





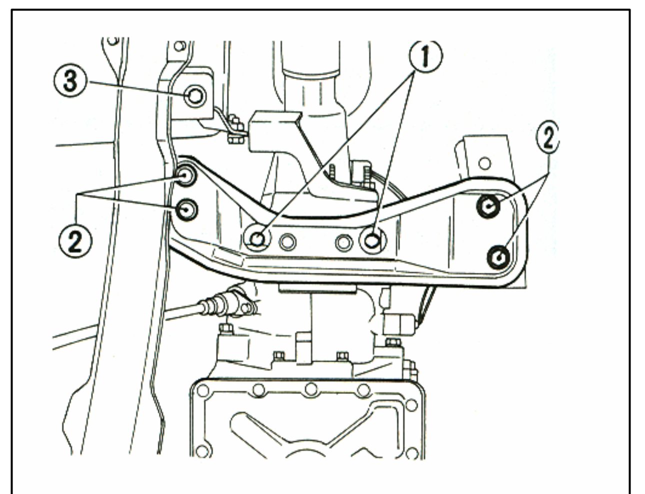
2- تربيط المحور الأمامي:

اربط مسامير التثبيت الموضحة بالأسهم بالعزم الموصى به في كتاب الصيانة الخاص بالمركبة.



3- تربيط كراسي القير:

اربط مسامير التثبيت الموضحة بالأسهم بالعزم الموصى به في كتاب الصيانة الخاص بالمركبة.



التمرين الرابع والعشرين :

صيانة الفرامل

النشاط المطلوب :

قم بصيانة نظام الفرامل

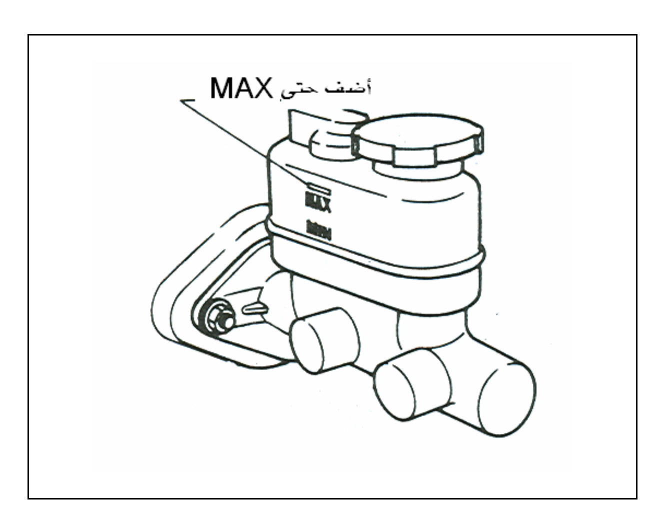
العدد والأدوات :

عدة المتدرب

المواد الخام :

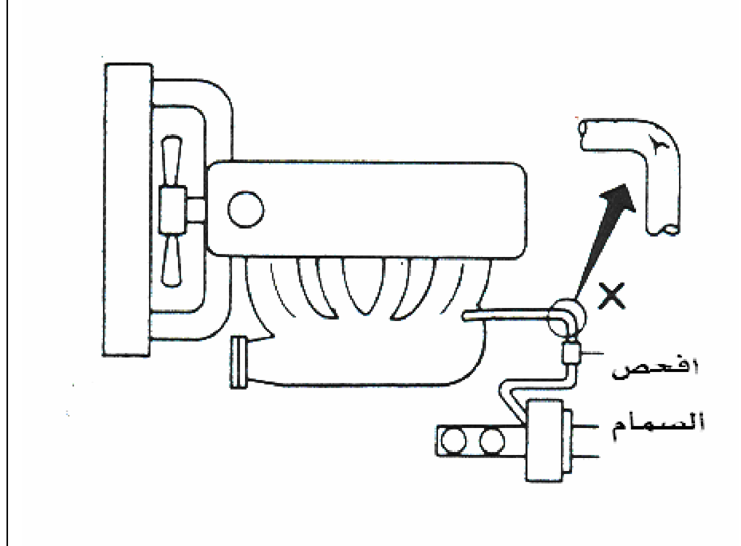
زيت فرامل

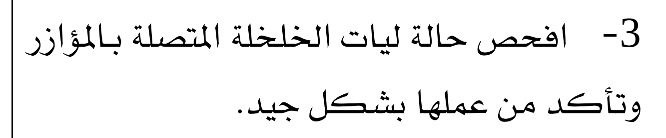
خطوات التنفيذ :



1- تأكد من مستوى الزيت في خزان العلبة الرئيسة للفرامل

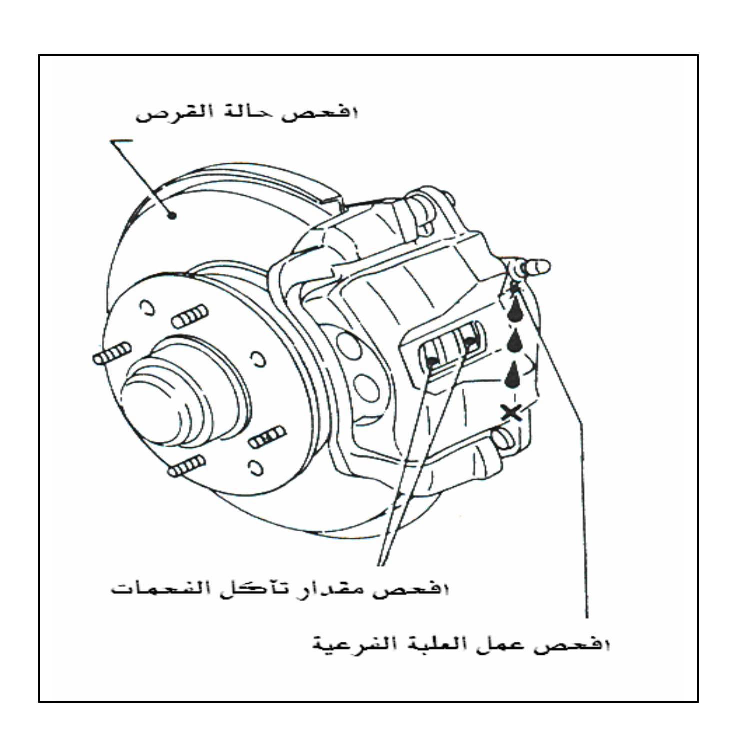
2- إذا كان مستوى الزيت منخفضاً بشكل كبير دل ذلك على وجود تهريب للزيت في الدائرة وإذا كان مستوى الزيت منخفضاً بشكل قليل لاتعمد إلى زيادة الزيت لأن ذلك ناتج عن تآكل بطانة الاحتكاك.



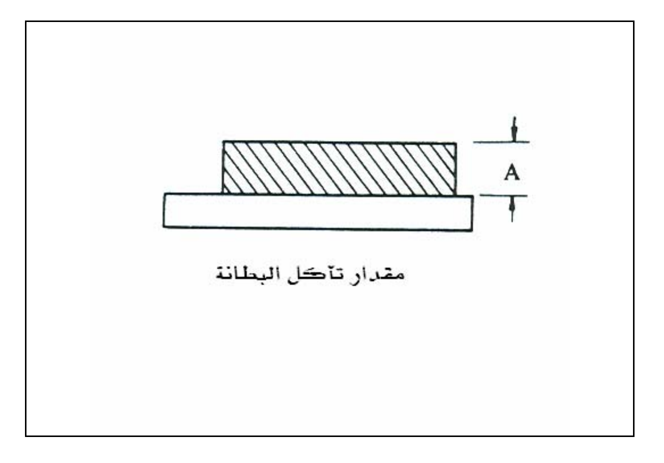


3- افحص حالة ليات الخلخلة المتصلة بالمؤازر وتأكد من عملها بشكل جيد.

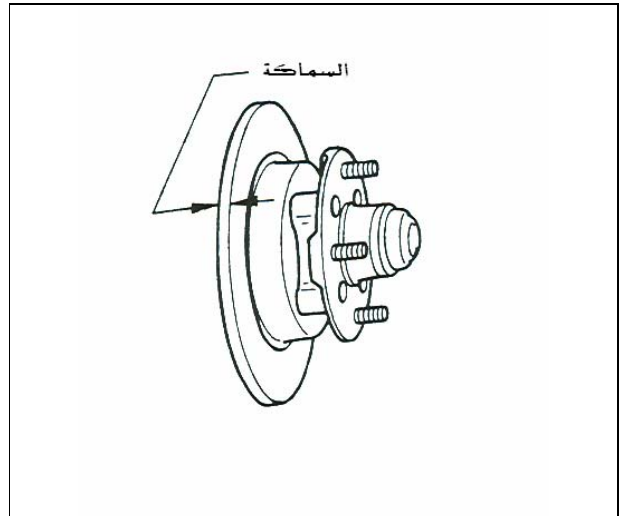
فحص الفرامل الانقباضية:



4- فك العجلات
5- تفحص حالة الأقراص
6- افحص التهريبات في العلبة الفرعية.

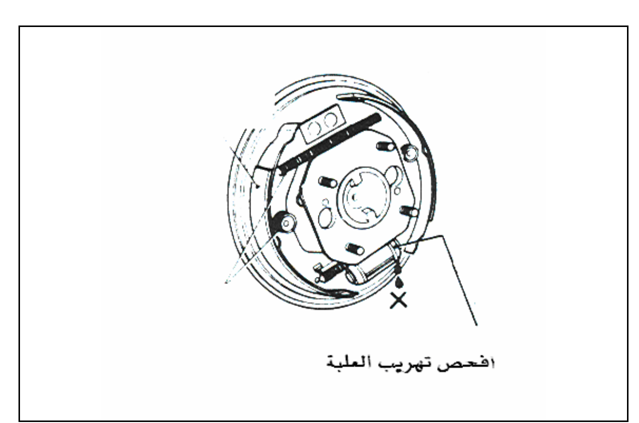


7- افحص مقدار تآكل بطانة الاحتكاك



8- قس سماكة قرص الاحتكاك وتأكد من عدم تجاوزها للحد الأدنى.

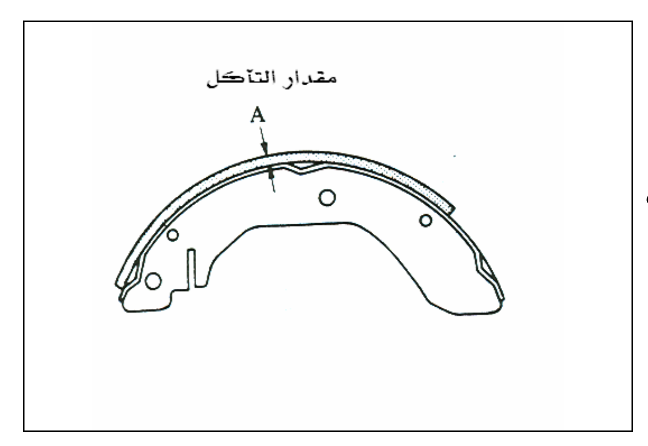
فحص الفرامل الانفراجية:



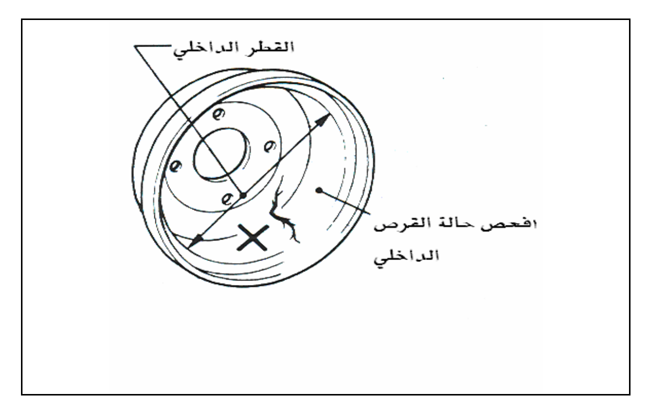
1- فك العجلات الخلفية ثم فك الأقراص الداخلية (الهوبات).

2- افحص التهريب في العلبة الفرعية.

3- افحص حالة النوابض والمسامير المثبتة لبطانات الاحتكاك.

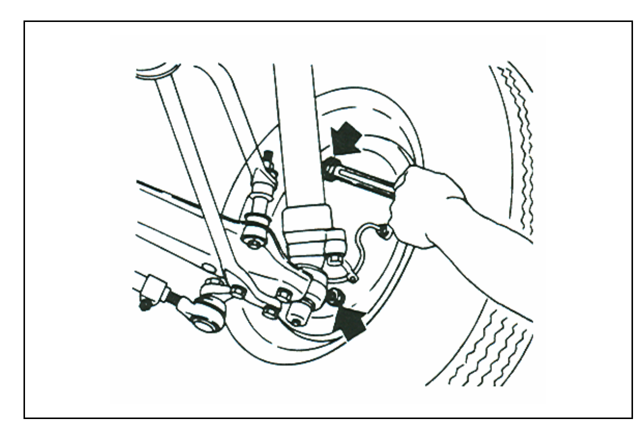


4- لاحظ مقدار تآكل بطانة الاحتكاك يجب أن لا تتجاوز الحد المسموح به



5- افحص حالة الأقراص الداخلية (الهوبات) وقس مقدار القطر الداخلي للهوب

6- يجب أن لا يتجاوز الحد المسموح به

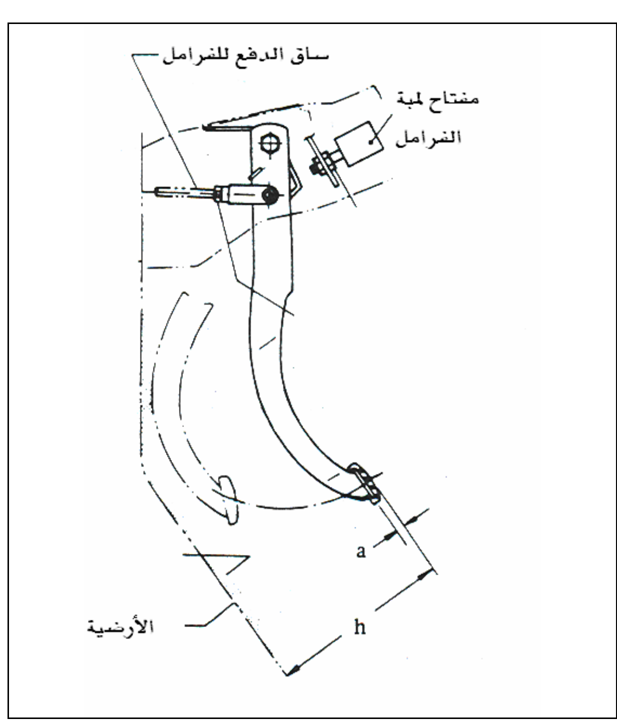


7- بعد عمل الإصلاح اللازم للفرامل الانفراجية ركب العجلة وأضبط خلوص بطانة الاحتكاك

8- باستخدام مفك أدر الميزانية الخاصة بالوزن من الفتحة المخصصة لذلك.

9- بعد كل مرة تحرك فيها الميزانية دور العجلة باليد يجب أن تكون مقاومة دورانها متوسطة

فحص خلوص دواسة الفرامل:

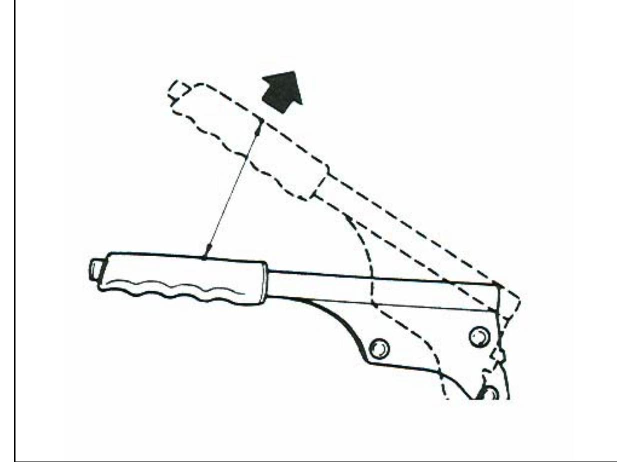


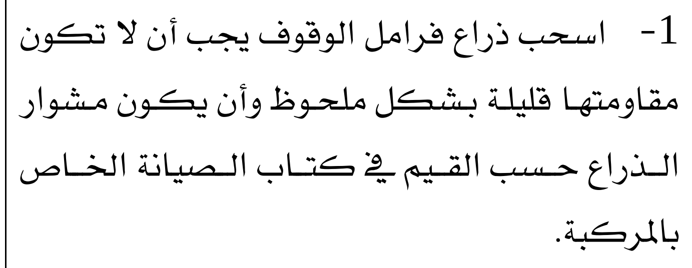
1- اضغط على دواسة الفرامل عدة مرات.

2- اضبط مقدار ارتفاع الدواسة حسب القيم في كتاب الصيانة الخاص بالمركبة.

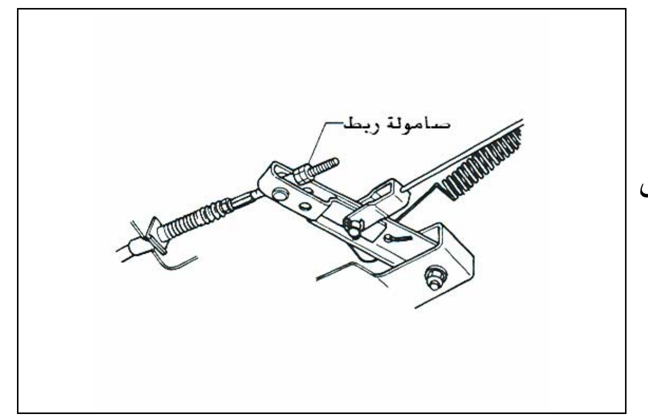
3- قس خلوص الدعسة إذا لم يكن مطابقاً للمواصفات اضبط الخلوص بواسطة مسمار ضبط الدعسة الموضح بالشكل

فحص فرامل الوقوف:




1- اسحب ذراع فرامل الوقوف يجب أن لا تكون مقاومتها قليلة بشكل ملحوظ وأن يكون مشوار الذراع حسب القيم في كتاب الصيانة الخاص بالمركبة.

2- في أغلب المركبات تكون القوة اللازمة لسحب ذراع فرامل الوقوف 200 نيوتن. ويكون مشوار السحب من 90 إلى 120 مم.



3- إذا لم تكن القيم مطابقة يتم ضبط فرامل الوقوف عن طريق صامولة الضبط أسفل المركبة.

التمرين الخامس والعشرين :

استنزاف الهواء من دائرة الفرامل

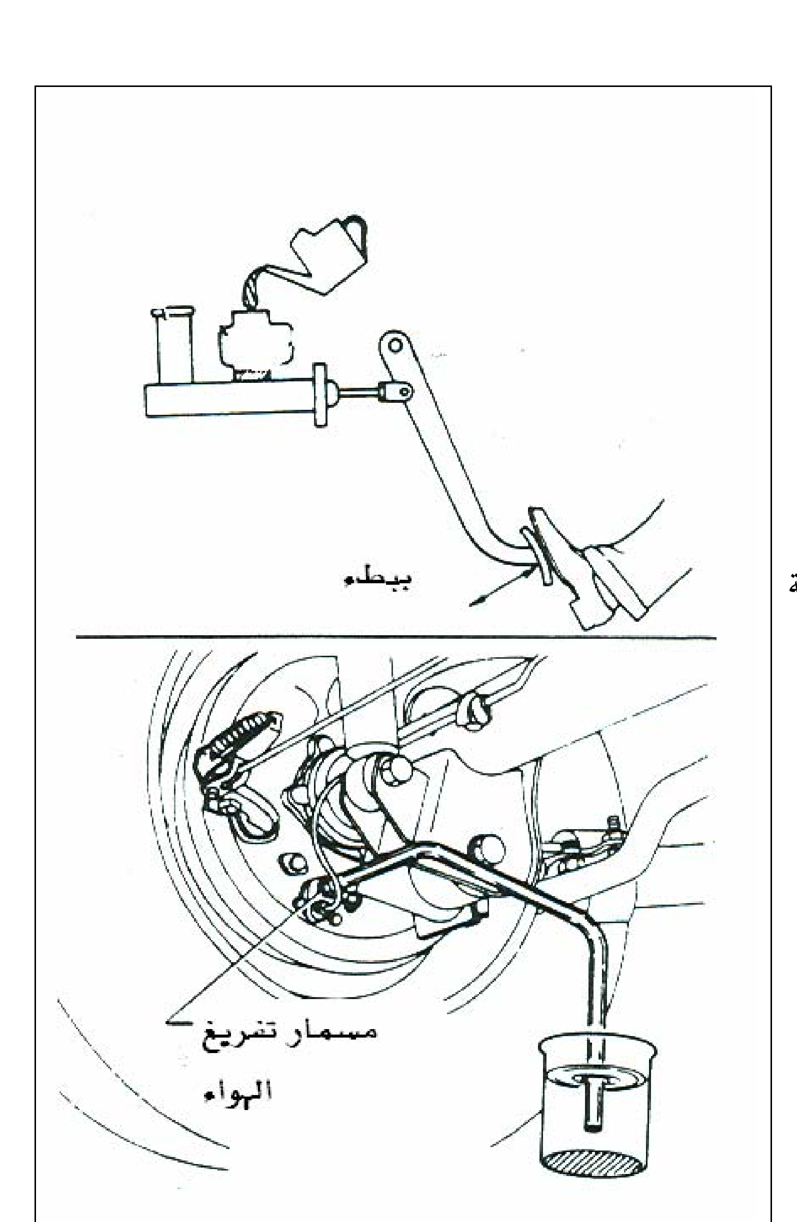
النشاط المطلوب :

قم باستنزاف الهواء من دائرة الفرامل

العدد والأدوات و المواد الخام :

- عدة المتدرب
- زيت فرامل

خطوات التنفيذ :



1- اضغط على دواسة الفرامل عدة مرات
2- تأكد من ملء خزان الزيت في العلبة الرئيسة.
3- وصل أنبوب من فتحة التنسيم إلى حوض زجاجي.
4- أثناء الاستمرار في الضغط على الدواسة قم بحل مسمار التنسيم.
5- كرر العملية حتى يتم استنزاف جميع الهواء.
6- اربط مسمار التنسبيم وتأكد من عدم وجود تهريب للزيت.
7- اعمل نفس الخطوات على العجلات الأربعة.
8- أعد مستوى الزيت إلى الوضع الصحيح.

التمرين السادس والعشرين :

فحص وتدوير الإطارات

النشاط المطلوب :

قم بفحص وتدوير الإطارات

العدد والأدوات :

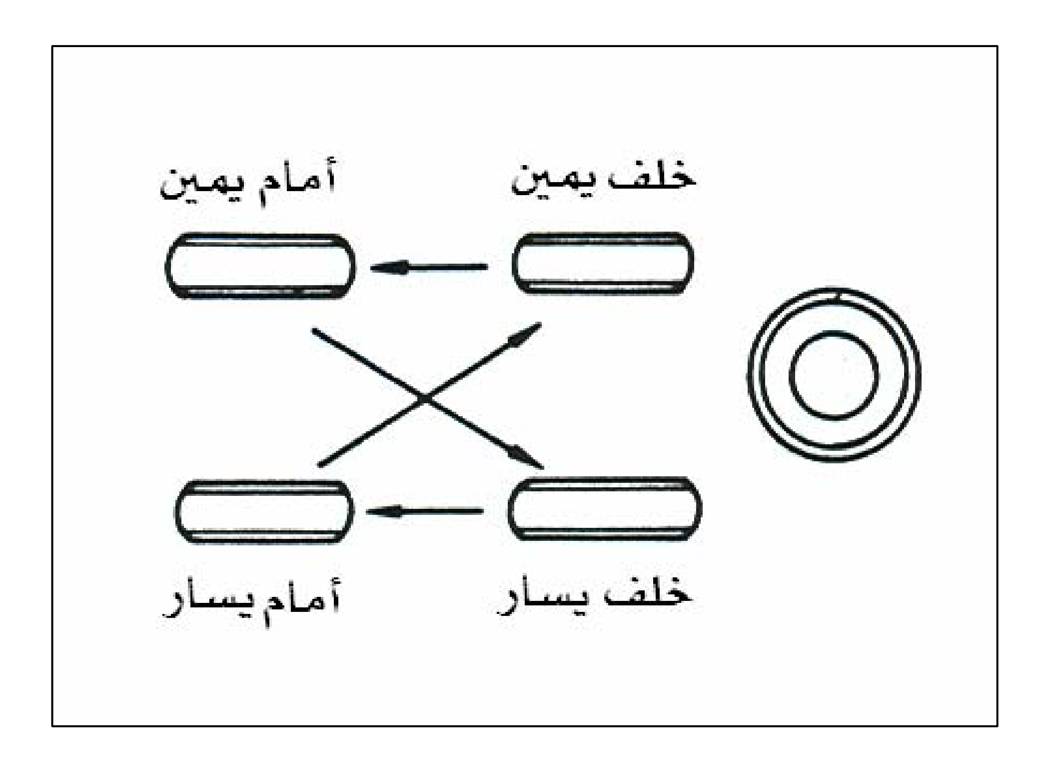
- عدة المتدرب
- رافعة

خطوات التنفيذ :

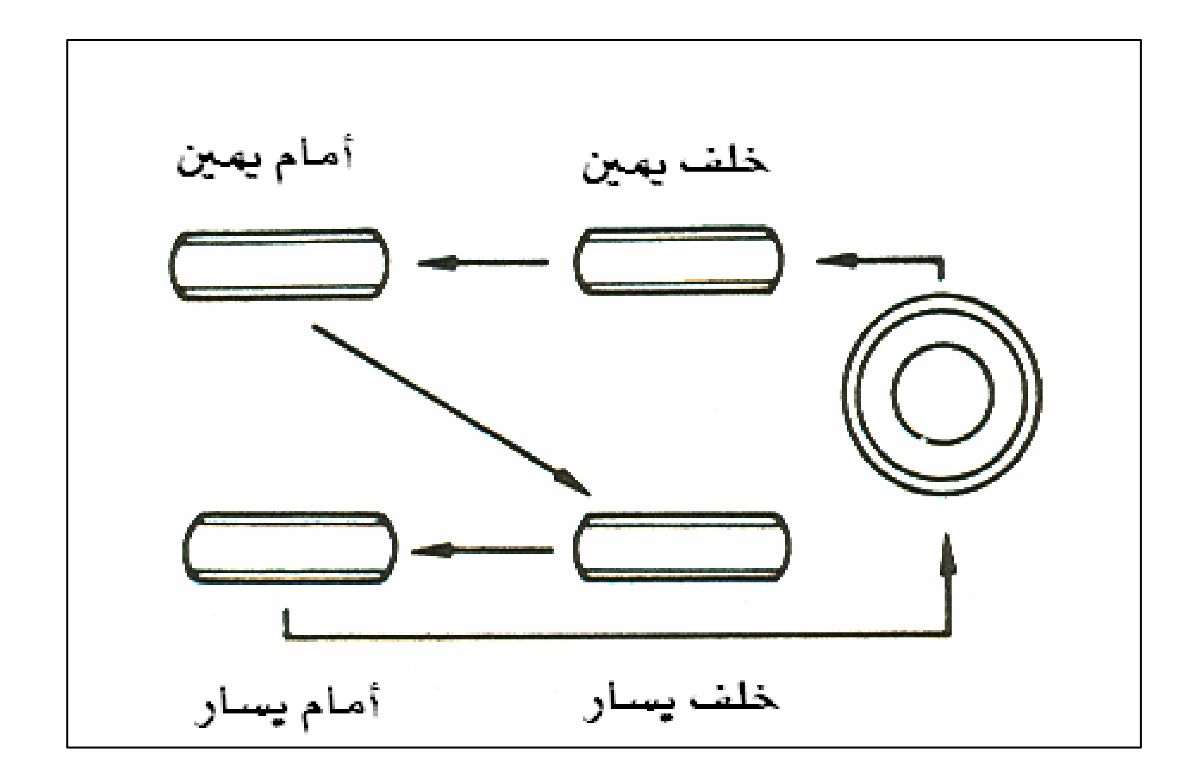
1- تدوير الإطارات :

تميل الإطارات إلى التآكل بشكل غير متساوٍ وبعد السير مسافة معينة تصبح الإطارات غير متزنة في دورانها ويمكن أن ينتج أصوات واهتزازات غير مرغوب فيها. كما أن العجلات الأمامية يزيد معدل تآكلها نظراً لتعرضها إلى التوجيه وفي حالة عدم ضبط زوايا العجل. ولتجنب ذلك قدر الإمكان يتم تدوير العجلات كما بالشكل على فترات معينة من السير.

1- تدوير أربع عجلات:



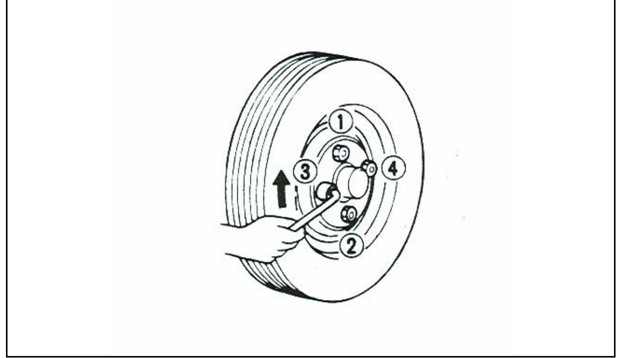
2- - تدوير خمس عجلات:



2- فحص الإطارات:



- افحص صواميل تثبيت العجل سواء تلك المستخدمة للإطارات المعدنية أو المستخدمة للإطارات المصنوعة من الألمونيوم



- تأكد من شد صواميل تثبيت العجل بالمقدار المناسب وغير المبالغ فيه وبتسلسل كما بالشكل

الحالة	السبب	الاصلاح
	قلة ضغط الاطارات	▪ عاير ضغط الإطارات ▪ دور العجلات
	زيادة ضغط الاطارات	▪ عاير ضغط الإطارات ▪ دور العجلات
	زوايا العجل غير موزونة	▪ أضبط زوايا العجل ▪ دور الاطارات

التمرين السابع والعشرين :

فحص علبة التوجية

النشاط المطلوب :

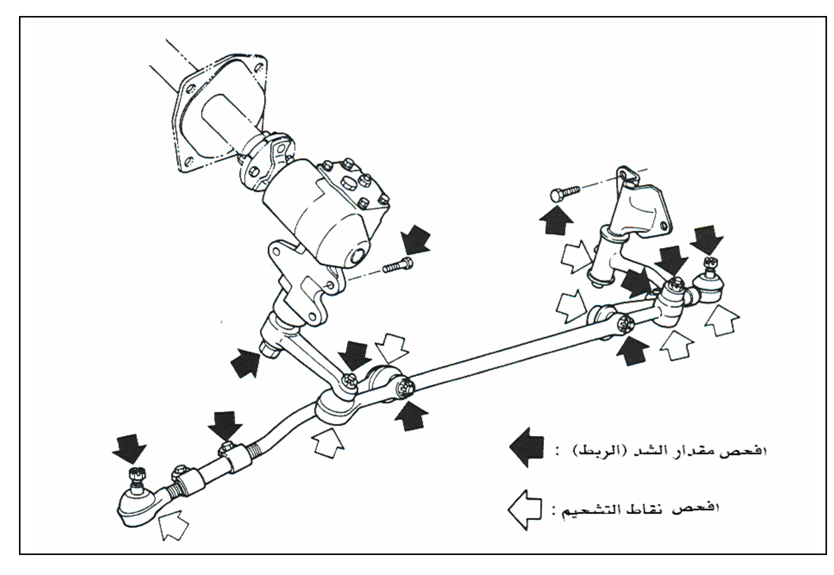
أفحص علبة التوجية

العدد والأدوات :

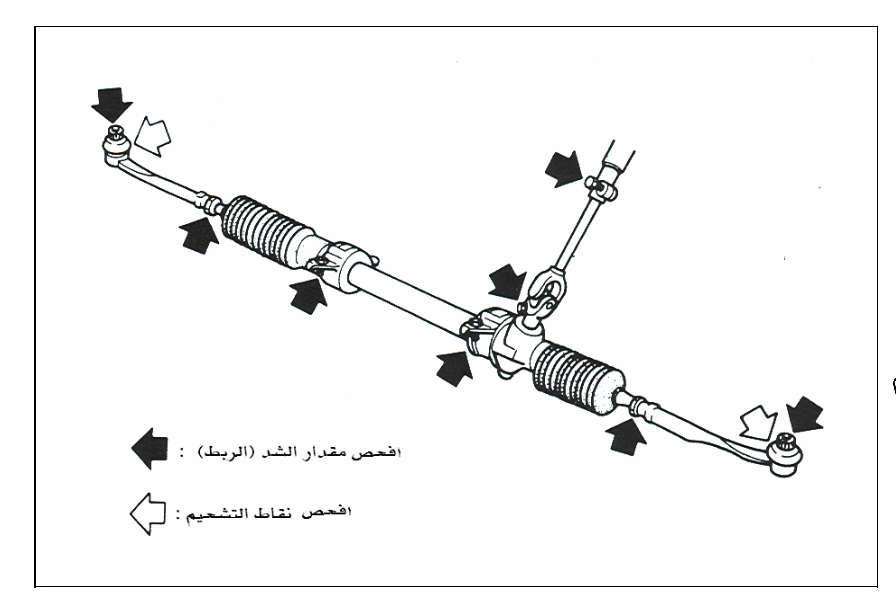
- عدة المتدرب
- مفتاح عزم

خطوات التنفيذ :

نظام توجيه هيدروليكي:
افحص مقدار الشد ونقاط التشحيم كما هو موضح بالشكل حسب الأسهم



نظام توجيه عادي:
افحص مقدار الشد ونقاط التشحيم كما هو موضح بالشكل حسب الاسهم



تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **الصيانة الدورية** قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وضع علامة ( ) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك .

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	نعم
1	استخدام كتاب الصيانة الخفيفة و اختيار العدة الصحيحة.				
2	عمل جميع أعمال الفلترة المستخدمة في السيارات.				
3	عمل جميع أعمال الصيانة الخاصة بالمحرك.				
4	عمل جميع الأعمال المرتبط بسوائل السيارة و أسباب تسربها.				
5	عمل جميع أعمال الصيانة الخاصة بدائرة التبريد.				
6	فحص البطارية و الكشف المبدئي للفرامل والإطارات وتنفيذ أعمال التربيط.				
يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق، وفي حالة وجود مفردة في القائمة (لا) أو (جزئيا) فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب					

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المدرب في هذه الوحدة بوضع علامة ( ) أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جدا	متقن	متقن جزئيا	غير متقن
1	استخدام كتاب الصيانة الخفيفة و أختيار العدة الصحيحة.					
2	عمل جميع أعمال الفلترة المستخدمة في السيارات.					
3	عمل جميع أعمال الصيانة الخاصة بالمحرك.					
4	عمل جميع الأعمال المرتبطه بسوائل السياره و أسباب تسربها.					
5	عمل جميع أعمال الصيانة الخاصة بدائرة التبريد.					
6	فحص البطارية و الكشف المبدئي للفرامل والإطارات وتنفيذ أعمال التربيط.					

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي ، وفي حالة وجود عنصر في القائمة لم يتقن أو أتقن جزئيا فيجب إعادة التدرب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب.



المملكـة العربيــة الســعودية
المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني
الإدارة العامة لتصميم وتطوير المناهج

صيانة المركبة

الصيانة الوقائية

الصيانة الوقائية

2

الصيانة الوقائية

هدف الوحدة العام:

أن يكون المتدرب قادراً على عمل الصيانة الوقائية للمركبة

الأهداف الإجرائية:

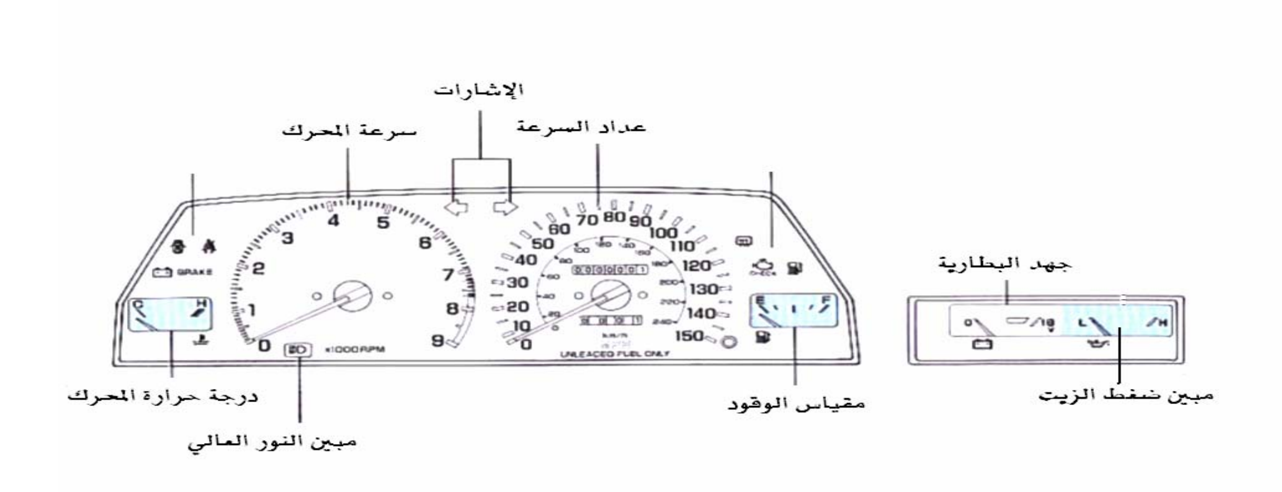
- أن يكون المتدرب قادرا على فحص زيت المحرك.
- أن يكون المتدرب قادرا على فحص. البطارية و المساحات
- أن يكون المتدرب قادرا على فحص. زيت ناقل الحركة (القير):
- أن يكون المتدرب قادرا على فحص. سير المحرك و ماء التبريد
- أن يكون المتدرب قادرا على فحص. الفرامل و الإطارات
- أن يكون المتدرب قادرا على فحص. المصابيح الضوئية

الوقت المتوقع لإتمام الوحدة: 14حصة

الصيانة الوقائية

عدادات و مؤشرات المركبة.

تحتوي كل مركبة على لوحة للعدادات والمؤشرات كما بالشكل



و تتكون هذه المؤشرات من التالي:

1- مؤشر سرعة المحرك.

ويعمل على توضيح سرعة المحرك باللفة لكل دقيقة (R.P.M) ويدل هذا المؤشر على حمل المحرك وينصح بعدم رفع حمل المحرك إلى القيمة القصوى لفترة طويلة لتجنب تلف المحرك.

2- مؤشر سرعة المركبة.

ويوضح سرعة المركبة بالكيلو متر لكل ساعة وفي بعض المركبات بالميل لكل ساعة (الميل= 1,6 كلم).

3- مؤشر حرارة مياه التبريد للمحرك.

يدل على حرارة مياه التبريد في المحرك و يجب إيقاف المركبة عند ارتفاع هذا المؤشر عن الحد الاعتيادي لتجنب تلف الأجزاء الأخرى للمحرك.

4- مؤشر ضغط زيت المحرك.

وعادة ما يكون إما مؤشراً أو لمبة ويدل على وجود زيت كافٍ في المحرك وعلى عمل مضخة الزيت بشكل جيد (إذا أضاءت لمبة الزيت في الطبلون أوقف المحرك وأفحص مستوى الزيت).

5- مؤشر مستوى الوقود :

يدل على مستوى الوقود في الخزان.

6- لمبة فرامل الوقوف.

وتدل على عدم تحرير فرامل الوقوف.

7- لمبة شحن البطارية.

و تدل عند عملها على أن المولد لا يعمل بشكل جيد ، افحص نظام الشحن إذا أضاءت.

8- لمبة فحص المحرك (Check Engine)

وتدل على وجود عطل في أحد الدوائر الإلكترونية للمحرك لذا ينصح بعمل الصيانة اللازمة وفي حالة عدم سير المركبة بشكل جيد لعدم انتظام دوران المحرك أو القير. فإن لمبة فحص المحرك تضيء لوجود عطل مخزن في ذاكرة وحدة التحكم الإكترونية لذا ينصح بمسح الذاكرة وذلك عن طريق فصل إصبع البطارية لمدة لا تقل عن 10 ثوان.

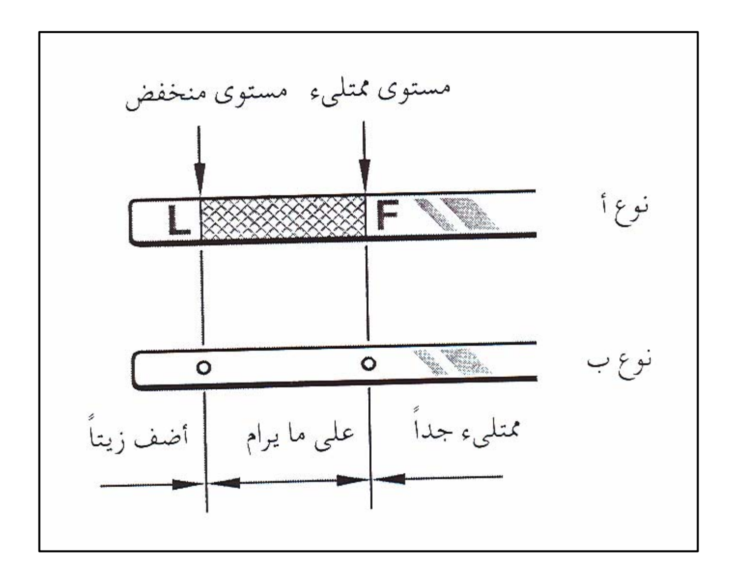
أعمال الصيانة الوقائية:

يتمثل عمل الصيانة الوقائية للمركبات في فحص بعض النقاط وعمل الإصلاحات البسيطة ويتطلب تأديتها بشكل دائم أو قبل استخدام المركبة للسير لمسافات طويلة كالسفر مثلاً، وتصنف الصيانة الوقائية من المهام التي يقوم بها السائق أي أنها لاتتطلب فني مختص للقيام بها.

ويمكن تلخيص نقاط الصيانة الوقائية وخطوات إجرائها بالنقاط التالية:

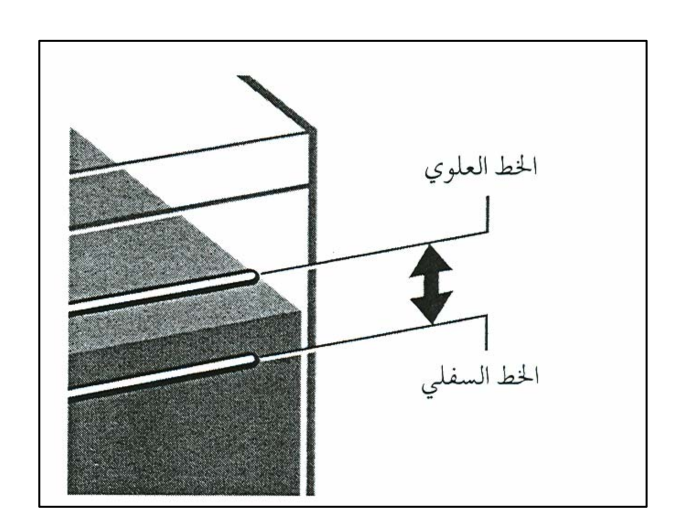
1- زيت المحرك:

- افتح غطاء المحرك.
- اسحب عيار الزيت ثم امسحه بقطعة قماش.
- أعد عيار الزيت إلى مكانه.
- اسحبه مرة أخرى وحدد مستوى الزيت.
- يجب أن لا يقل مستوى الزيت عن الحد الأدنى.



2- البطارية:

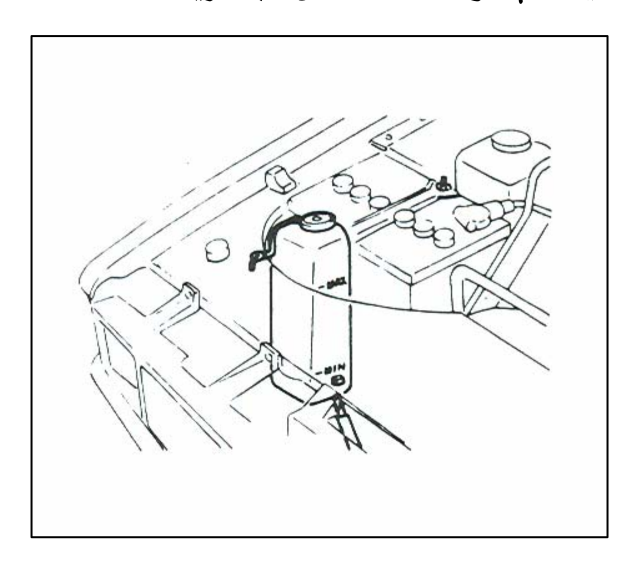
- افتح غطاء المحرك
- حدد مكان البطارية.
- افحص أقطاب البطارية وأي ترسب للأملاح عليها
- افحص مستوى سائل البطارية.



- أضف بعض الماء المقطر إذا تطلب الأمر.
- افحص أسلاك البطارية و تأكد من اتصالها بشكل جيد.
- لاحظ وجود أي تهريب لسائل البطارية من الأغطية.
- اغسل يديك والبطارية بالماء جيداً عند عمل أي صيانة لها أوملامسة سائل البطارية.

3- ماء التبريد:

- تأكد من أن المحرك ليس ساخناً.
- حدد مكان خزان الماء (القربة).
- لاحظ مستوى الماء فيه.
- أضف ماء مقطراً إذا تطلب الأمر ذلك.
- افحص الليات من التلف



4- زيت ناقل الحركة (القير):

- شغل المحرك.
- أسحب عيار زيت القير ثم امسحه بقطعة قماش.
- أعد العيار إلى مكانه.
- اسحبه مرة أخرى وحدد مستوى الزيت وحالته.
- يجب أن يطابق مستوى الزيت العلامات على عصا العيار.

5- سير المحرك:

- افتح غطاء المحرك.
- اضغط على سير المحرك بيدك.
- يجب أن لا يكون مشدوداً بقوة ولا يكون مرتخياً.
- لاحظ حالة السير ومدى تآكله.

6- زيت التوجيه:

- افتح غطاء المحرك.
- حدد مكان علبة زيت التوجيه
- فك عيار الزيت وامسحه.
- أعد تركيبه و اسحبه مرة أخرى.
- حدد مستوى زيت التوجيه.



7- الفرامل:

- اضغط على الفرامل بقدمك عدة مرات.
- يجب أن تكون مقاومة الدعسة متوسطة القيمة.
- تأكد من مستوى سائل الفرامل.
- أضف سائل الفرامل عند الحاجة.
- تأكد دائماً من فحص الفرامل عملياً قبل الانطلاق في أي رحلة.



8- المساحات:

- تأكد من عمل المساحات بشكل جيد.
- تأكد من عدم تلف جلد المساحات.
- لاحظ مستوى الماء في خزان المساحات.
- أضف ماء عن الضرورة.

9- المصابيح الضوئية.

- تأكد من عمل جميع المصابيح والإشارات الضوئية بشكل جيد

10- المرايا الجانبية.

- تأكد من ضبط المرايا وإمكانية رؤية ما خلف المركبة من خلالها بشكل جيد.

ملحوظة

أثناء القيادة تذكر ان هناك منطقة لا يمكن رؤيتها بالمرايا و تسمى بالمنطقة الميتة

11- الإطارات:

- تفحص جميع الإطارات ومقدار ضغط الهواء بها وسلامتها من التشققات والتلف.

تقويم ذاتي

بعد الانتهاء من التدريب على **الصيانة الوقائية** قيم نفسك وقدراتك عن طريق إكمال هذا التقويم لكل عنصر من العناصر المذكورة ، وضع علامة (   ) أمام مستوى الأداء الذي أتقنته ، وفي حالة عدم قابلية المهمة للتطبيق ضع العلامة في الخانة الخاصة بذلك .

	العناصر	مستوى الأداء (هل أتقنت الأداء)			
		غير قابل للتطبيق	لا	جزئياً	نعم
1	فحص زيت المحرك.				
2	فحص. البطارية و المساحات				
3	فحص. زيت ناقل الحركة (القير)				
4	فحص. سير المحرك و ماء التبريد				
5	فحص. الفرامل و الإطارات				
6	فحص. المصابيح الضوئية				

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر إلى درجة الإتقان الكلي أو أنها غير قابلة للتطبيق ، وفي حاله وجود مفردة في القائمة (لا) أو (جزئيا) فيجب إعادة التدرب على هذا النشاط مرة أخرى بمساعدة المدرب

تقويم المدرب

معلومات المتدرب	
....	....
....	....

قيم أداء المدرب في هذه الوحدة بوضع علامة صح أمام مستوى أدائه للمهارات المطلوب اكتسابها في هذه الوحدة ويمكن للمدرب إضافة المزيد من العناصر

العناصر		مستوى الأداء (هل أتقن المهارة)				
		متقن بتميز	متقن جدا	متقن	متقن جزئيا	غير متقن
1	فحص زيت المحرك.					
2	فحص. البطارية و المساحات					
3	فحص. زيت ناقل الحركة (القير)					
4	فحص. سير المحرك و ماء التبريد					
5	فحص. الفرامل و الإطارات					

يجب أن تصل النتيجة لجميع العناصر المذكورة إلى درجة الإتقان الكلي ، وفي حالة وجود عنصر في القائمة لم يتقن أو أتقن جزئيا فيجب إعادة التدرب على هذه المهارة مرة أخرى بمساعدة المدرب.

المحتويات

المقدمة

الوحدة الأولى : الصيانة الدورية

المحتويات

تقدر المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني الدعم

المالي المقدم من شركة بي آيه إي سيستمز (العمليات) المحدودة

GOTEVOT appreciates the financial support provided by BAE SYSTEMS

BAE SYSTEMS